

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

computers, soft- en hardware, scanners, korte golf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme

5,95

BFR. 120

**Bliksem-
inslag!
Bescherm uw
antenne.**

**SATELLIET COMMUNICATIE
VOOR VRACHTWAGENVERKEER**

**NIEUW SOFTWAREGESTUURD
REPEATERSTATION**

**6 PAGINA'S
SCANNERFREQUENTIES**



**TEST: DATONG MULTIMODE AUDIOFILTER
EN HOE WERKEN ACTIEVE FILTERS**



TEAM CB/CEPT BIJ MICROSET

(MICROSET is exclusief importeur van TEAM-produkten)

**NIEUW!
NIEUW!
NIEUW!**



EURO 3100 ★★★ BASISBAK ★★★

- 40 kanalen 4 Watt
- VSQ spraakdetectie + scanner
- nightlight design
- regelbaar zendvermogen
- rogerbeep
- rf gain
- kanaal 9 schakeling
- up/down kanaalkeuze
- aansluiting voor SR 316D selectief oproepsysteem en externe S-meter

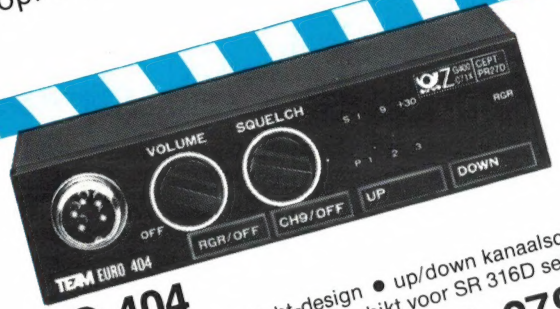
fl. 598,-



TSM 404

- 40 kanalen 4 Watt
- uitgerust met het VSQ-spraakdetectie-systeem in de ruis mogelijk wordt
- rogerbeep
- aansluiting voor SR 316D selectief oproepsysteem
- kanaal 9 schakeling
- waarmee ontvingst
- geschikt voor externe S-meter

fl. 349,-



EURO 404

- 40 kanalen 4 Watt
- power/s meter
- aansluiting voor externe S-meter
- nightlight-design
- standaard aansluiting
- up/down kanaalschakeling
- geschikt voor SR 316D selectief oproepsysteem
- externe speakeraanluiting

fl. 279,-

MAXI 9040

- 40 Kanaals portofoon met digitale kanaalaanduiding (behuizing gelijk aan MAXI 90)



fl. 269,-

PROFI 90 FM

- 40 kanaals portofoon met digitale kanaalaanduiding



fl. 289,-

ANTRON-99

- fiberglas basisantenne type BIG-STICK
- vermogen tot 2000 Watt
- standaard afgesteld voor 11-meter maar tevens geschikt voor 10-meter band
- 3-delig

fl. 199,-

NU OOK LEVERBAAR: GP-RADIALENKIT

fl. 159,-
Voor NOG ... betere werking



BON VOOR GRATIS TEAM KLEUREN-KATALOGUS

Knip de bon uit, vul hem volledig in met **BLOKLETTERS** en stuur hem in een voldoende gefrankeerde envelop aan Microset, Pb. 1368, 3260 AJ Oud-Beijerland. Over enkele dagen ligt de nieuwe **GRATIS TEAM KLEUR-KATALOGUS** dan bij u in de bus.

NAAM:
ADRES:
POSTCODE:
PLAATS:

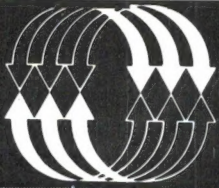
Geopend ma/vr 09.00-12.00 uur
en van 13.30-17.00 uur.
Levering onder rembours.
Verzendkosten fl. 10,- per zending.

Vergissingen en/of prijswijzigingen voorbehouden.
Handelaren. Informeer naar onze uitstekende condities.

Tel. 01860-12133
Uitsluitend voor handelaren!!!

MICRO SET

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruyterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. (part.) 01860-12655
Fax. 01860-12992



a.r.s. eloapta b.v.

communicatie
en elektronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219



NIEUW!!!!

Ideaal voor pocket scanners!
PSU 101 prof. Base unit.
Luisteren en laden tegelijk
220 Volt AC 50 Hz Ac
12 Volt 250 mA DC
Special version:
9 Volt of 6 Volt DC f 99,-

Wie de afgelopen 14 jaren wel eens bij de elektronica-specialist A.R.S. Eloapta is geweest, wordt bij entree aangenaam verrast. De 14-jarige zaak is grondig verbouwd, en het al brede assortiment is nog sterker uitgebreid.

- Shinwa • Standard • Kenwood • Yaesu • Icom • Zodiac • Daiwa • Bürdewick • Optotronics • Wilson • Universal

Kortom te veel om hier te vermelden. Wil je meer informatie? Breng dan een bezoekje aan de nieuwe winkel.

Eloapta is geopend, op maandag 13.00 tot 17.00 uur; dinsdag t/m vrijdag 10.00 tot 17.30 uur en zaterdag 13.00 tot 16.00 uur.

FAIR MATE HP-100E AOR AR-1000 REALISTIC PRO-38 ICOM IC-R1 YUPITERU MVT-5000 UNIDEN UBC 50 XL UNIDEN BC55 XLT UNIDEN UBC70XLT UNIDEN UBC-200XLT UNIDEN 100-XLT UNIDEN BC-205XLT

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, Amro Bank 462766519 of onder rembours.

ELECTROTECHNISCH
BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

**MIDLAND ALAN
27E POWER MAX**
De meest complete 27 MC met
alle denkbare functies.

Specificaties
Freq.bereik : 27 MHz
Kanalen : 40
Power : 4 W
Modulatie : FM
**PRIJS van 379,-
voor 329,-**



SADELTA ECHO MASTER PLUS
Kwaliteits tafelmicrofoon voor de specialist
Zeer uitgebreid, o.a. met:

- Roger Beep
- Echo
- VU-meter
- Voorversterking

**PRIJS-
KNALLER**
f 269,-



**CB KWALITEITS
ANTENNES**
Zeer veel CTE antennes op
voorraad!!!!



Frequency range	27 MHz	27 MHz	27 MHz	27 MHz
Channels	40 CH	60 CH	120 CH	40 CH
Max. power	100 W	10 W	300 W	100 W
S.W.R.	1 ÷ 1,1	1 ÷ 1,2	1 ÷ 1,06	1 ÷ 1,06
GAIN	1 dB	1 dB	1,2 dB	1,3 dB
	dte INTERNATIONAL	GINKO	MAGIC	GAMMA SUPER CHARLY
	f 69,-	f 59,-	f 49,-	f 79,-



**CB A-KWALITEIT
ACCESSOIRES**
Robuuste Magn.-voet
Max 130 km/h!!!
DV-aansluiting
PRIJS f 59,-



Handmicrofoon
met echo en
voorversterking!!!
PRIJS f 99,-



1e Kwaliteits
dakgootklem!!!
PRIJS f 17,95



Magic



Harrie Lammertink
uw
CTE-specialist

**Wij zijn met vakantie
van 5 tot 19 augustus.**

HARRIE LAMMERTINK
Rijssensestr. 4, 7542 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax 05496-73835
Openingslijden: 9.00-12.30, 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond
Wij verzenden ook onder rembours!
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
U kijkt uw ogen uit!

RAM 121, juni 1991

Maandblad voor hobby-elektronica. Alles over computers, soft- en hardware, scanners, kortegolf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme.

RAM is een uitgave van RAM B.V., onderdeel van U.M.N. Uitgeverij Media Nederland B.V., Emmalaan 21, 1075 AT Amsterdam, Tel. 020-6644301, fax. 020-6755091

Directeur/Uitgever: A.J. Froom
Bladmanagement: Corine Kok in samenwerking met bladsecretaresse Barbara Nierkens en Retra Publiciteits-Service B.V.

Redactie en medewerkers:
Ruud Paap (hoofdred. a.i.), Jan Boers, Willem Bos, Dolf van Delft, Arend Harteveld, Hans Kornmann, Mike Marklew (Japan), Jules Marshall, Marcel de Rijk, Anniemiek Sinnige, Chriet Titulaer, Paul Wennekes

Redactie-adres RAM
Torenmolen 16
3352 VG PAPERDRECHT
Tel. 078-158081, fax. 078-411223

Alle informatie + abonnementenadministratie:
RAM, Postbus 70486, 1007 KL Amsterdam
Tel. 020-6646551, fax 020-6755091.

Advertentie exploitatie en inl. over wederverkoop:
Uitgeverij Media Nederland B.V., Tel. 020-6644301
Richard Hendriks, Frank van Odenhoven en Retra PubliciteitsService B.V.
Postbus 70486, 1007 KL Amsterdam.

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welken hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie:
Land Graphics, Amsterdam

RAM verschijnt 11x per jaar. Het juli/augustusnummer is gecombineerd tot een enkele uitgave. In 1991 verschijnt RAM totaal 9 keer. Jaarabonnement 1991 (april tot april) fl.52,50

België
Abonnementsgelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel in Nederlandse guldens, geadresseerd aan Radio Amateur Magazine B.V. Postbus 70486, 1007 KL Amsterdam

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 1 februari. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van tevoren met vermelding van het oude en nieuwe adres

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs fl. 5,95 (incl. 6% B.T.W.) Belgische Francs 120,-.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze programma's mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik benut worden.

Rechten/waarschuwing. Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassing van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer er op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatieverstreking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude
Distributie:
NL: Betapress, Burg, Krollaan 14, Gilze, Tel. 01615-7800
België: Persagentschap Vervoer en Distributie, Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel, Tel. 02/5251411.

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

Inhoud

10

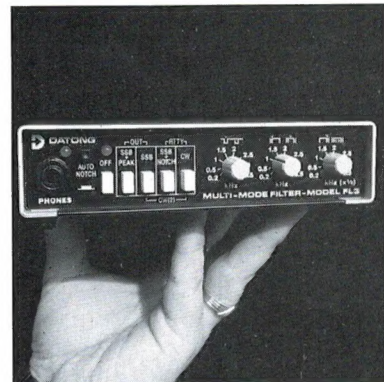
De miniaturisering in de elektronica heeft ook regelmatig gevolgen voor de techniek die de omroep gebruikt. Zo is er een nieuw repeaterstation onlangs geïnstalleerd in de AVVC-toren, de centrale schakel tussen de omroepen en de zenders.

24

De details van het zogenaamde D-net. Nog dit jaar zal het digitale mobiele telefoonnet in bedrijf komen. Vanuit Duitsland is men nu begonnen met een systeem voor geheel Europa, waarvoor Bosch al nieuwe telefoons en mobiele apparatuur heeft ontwikkeld.

Editorial

Gelukkig komen we weer op stoom! En het overgrote deel van de lezersreacties zijn goed! Natuurlijk kost het opbouwen van een nieuw team enige tijd en wordt met name aan de HF- en luisterkant van RAM nog driftig gewerkt, maar de wat bredere formule blijkt - uit de cijfers en bin-
nenstromende brieven - aan te slaan. Dat is ook niet helemaal verwonderlijk, want RAM is niet alleen het enige blad met alle informatie over scanners en luisteren, met elke maand audio/visuele en technische tips, RAM is ook het enige blad dat de lezer een directe blik achter de schermen van de technische kant van de omroepwereld gunt. En met ingang van het volgende nummer volgt uitbreiding richting 'alles-wat-met-telefonie-te-maken-heeft', van draadloos tot kleine centrale. Uiteindelijk is ook de telefoon een belangrijk communicatiemiddel!
Over omroep gesproken: de ontwikkelingen in omroep-land gaan snel, zeer snel de laatste tijd. En niet alleen in ons eigen land, maar ook internationaal. Satellietontvangst neemt hand over hand toe, waarbij D2Mac al op enkele stations wordt toegepast.



26

Test: Multimode Audiofilter van Datong. Soms kan het makkelijk zijn om de audiosignalen uit te filteren, zodat SSB, CW en RTTY beter doorkomen. Wat doet zo'n filter en hoe handig is het?



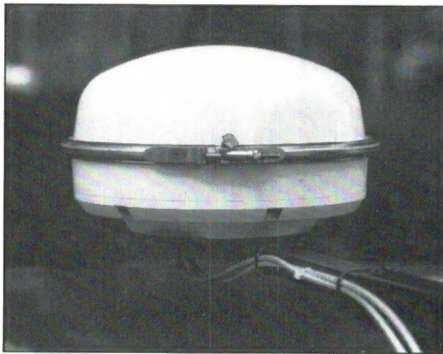
34

Een antenne en blikseminslag: iedere bezitter van een antenne houdt er rekening mee. Met de zomer voor de deur kunnen we weer onweersbuien verwachten. Wat kan men daar tegen doen? Wat kan de schade zijn?



36

Een beroepsgroep die veel gebruik maakt van radiocommunicatie, wordt gevormd door de chauffeurs van vrachtwagens. Nu doet ook de satellietcommunicatie zijn intrede in die wereld.



38

Te gast bij Radio Nederland Wereld Omroep (R.N.W.), de meeste bekende korte-golf zender van Nederland.

Vaste rubrieken:

- 8 De postbus
- 16 Column Dolf van Delft
- 19 Column Paul Wennekes
- 20 Column Chriet Titulaer
- 23 Column Mike Marklew
- 43 Scannerfrequenties
- 49 Nieuwsberichten
- 55 Breakertjes

Rectificatie

Het boek '70 jaar omroepzenders in Nederland' kost in tegenstelling wat wij eerder vermeldden f 32,50.

INHOUD

Postbus	8
Repeaterstation.....	11
Column Van Delft.....	16
Column Wennekes	19
Column Titulaer	20
Column Marklew.....	23
Autotelefoon.....	24
Test:	
Multi-mode audio filter	26
Blikseminslag	34
Vrachtverkeer en de satelliet.....	36
Op bezoek bij de Wereldomroep.....	38
Scannerfrequenties.....	43
Nieuwsberichten.....	49
Breakertjes	55
Bij u in de buurt	58

Daarnaast zijn er de laatste tijd hardnekkige geruchten dat de korte golf moet gaan verdwijnen. Volledig. Er zou in de nabije toekomst helemaal geen korte golf meer mogelijk zijn. Althans niet voor die zaken waarvoor de korte golf nu wordt gebruikt. Waarom dat zo zou zijn, is ondanks spuurwerk nog niet boven tafel gekomen. Maar de geruchten blijven hardnekkig. Als dat zou gebeuren, dan vinden er wel aardverschuivingen plaats. Geen zendamateurs meer op de korte golf, geen telexberichten van persbureau's, om er maar een paar te noemen. Het is te verwachten dat er wereldwijd een storm van protest zal opsteken als het zover mocht komen. En terecht. Want er zijn veel toepassingen van de korte golf die niet zomaar de nek kunnen worden omgedraaid. Denkt u maar aan de verbindingen bij rampen en oorlogen. Het is nog steeds zo dat de amateur op de korte golf daar een belangrijke rol in speelt. De korte-golfamateur is vaak de eerste die de wereld oproept hulp te bieden. En dat zou moeten verdwijnen? Dan moet men toch wel een hele sterke smoes hebben!

In ons eigen land is al enige tijd een strijd gaande over de plaats van de diverse omroepen. Allemaal in het leven ge-

roepen door een klungelig optreden van een minister in een vorig kabinet inzake het toelaten van RTL4 op de Nederlandse buis. Binnenkort krijgen we er weer een nieuwe loot bij op de Nederlandse zenders. Een die wel eens heel groot zou kunnen worden. Op 23 mei - toen was deze RAM al onderweg - werd dit aan de wereld bekend gemaakt. En wat dat betekent voor de strijd die nu tussen de omroepen gaande is? Ik denk dat het voorlopig nog even raden blijft.

Tenslotte nog een bericht van de uitgever voor die abonnees die ergens vorig jaar - bij de vorige uitgever - hun abonnement hebben opgezegd en onlangs toch een verleningsacceptgirokaart toegezonden kregen. Er is geen sprake van een duivels plan om u te verleiden alsnog abonnee te blijven (hoewel we u er natuurlijk graag bij hebben): Bij de administratieve overdracht vorig jaar is kennelijk bij de oude uitgever, zowel bij het aanmelden van nieuwe abonnees als het opzeggen van oude, het een en ander fout gegaan. Onze excuses daarvoor, we werken de situatie zo snel als mogelijk bij. Overigens neemt het aantal nieuwe abonnees op RAM nog steeds snel toe. En daar zijn we uiteraard heel tevreden mee!

ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam, Tel. 010-4 77 58 02

Op maandag gesloten – Vrijdags koopavond

BEARCAT 5x1	f 359,00
BEARCAT 100x1t	f 599,00
BEARCAT 200x1t	f 659,00
BEARCAT 760x1t	f 689,00
BEARCAT 145x1	f 329,00
BEARCAT 175x1 20 kan. uitv.	f 429,00
AOR AR1000	f 799,00
AOR 3000	f 2.099,00
AOR 2002	f 1.399,00

Realistic computer gestuurde portable of basis scanners tegen scherpe prijzen en met originele tandy garantie van 12 maanden.

Wij zijn OFFICIEEL TANDY-DEALER

VAKANTIE-AANBIEDING VOOR KONTAKT ONDERWEG

DANIUTA 340 mobiel bak, 40 kanalen, 4 watt met cept keuring – Zolang de voorraad strekt **f 159,00**

SKIPTECH 4000, luxe mobiel bak, 40 kanalen, 4 watt, met rf gain, mike gain, kanaal 9 en 19 schakelaar, pa, analoge s meter, groen digitaal, night design, enkele stuks, en zolang de voorraad strekt voor **f 235,00**

TIJDELIJKE AANBIEDING

De originele Amerikaanse K 40 antenne met de originele magneetvoet voor **f 159,00**

TIJDELIJK

STUNT ... STUNT ... STUNT ... STUNT

CHANNEL MASTER "GOLDEN HAWK" de enige echte sky lab uit Amerika!

7 dB winst, max. 800 watt, perfekt van kwaliteit voor een ongekend lage afhaalprijs **f 49,00**

GESTABILISEERDE 3 tot 5 AMP. VOEDING KORTSLUIT- VAST 13,8 VOLT – ONGEKEND LAGE PRIJS.

MAX. EEN PER KLANT, NU VOOR **f 37,50**

PRIJSWIJZIGINGEN EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND

**WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN
5 TOT EN MET 19 AUGUSTUS GESLOTEN.
ZATERDAG 3 AUGUSTUS ZIJN WIJ
TOT 16.00 UUR GEOPEND**



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

ICOM COMMUNICATIONS RECEIVER IC-R71/E



IC-R71/E HF Ontvanger
Frequentiebereik 100kHz - 30MHz
Modus SSB,CW,RTTY,AM. (FM optional)
32 Geheugen Kanalen
Afmetingen: 111mm(h)x286mm(b)x276mm(d)
Voeding 220V
f 2.365,-

ICOM COMMUNICATIONS RECEIVER IC-R72/E



IC-R72 HF Ontvanger **f 3.145,-**
Frequentiebereik 30kHz - 30MHz
Modus SSB,CW,RTTY,AM. (FM optional)
100 dB dynamic Range, 10 dB preamp.
99 Geheugen Kanalen
Direct intoetsen frequenties en Geheugens
Afmetingen: 94mm(h)x241mm(b)x229mm(d)
Voeding 117 - 240V of 13,8V DC

ICOM AR-3000 COMMUNICATIONS RECEIVER



f 2.295,-
Frequentiebereik 100kHz - 2035MHz
Modus USB,LSB,CW,AM,NFM,WFM
Techniek: Triple(USB/LSB/CW/AM/NFM) & quadruple (WFM) conversie superheterodyne.
Geheugenkanalen 400 (4 banks x100)
Scan snelheid 20 kan/sec
Afm. 138mm(b)x80mm(h)x200mm(d)

handic 0080
1.3GHz Micro computerised AM/FM Scanner



Super Computerscanner
400 kanalen in 10 banken + 10 extra monitor kanalen
Frequentiebereik 25 - 520MHz en 760 - 1300MHz
Frequentiestappen: 5kHz - 12,5kHz - 50kHz
Modus: FM smalband FM breedband AM
Scansnelheid: 8 of 20 kan./sec
Afmetingen 8xHxD 220x76x205mm
Voeding 200V/12V. Gew.2.2kg
f 1.295,-

KENWOOD COMMUNICATIONS RECEIVER R-5000



f 2.795,-
Kortgevoel ontvanger (100kHz - 30MHz)
2 microprocessor gestuurde VFO's
100 geheugen kanalen
All mode (SSB,CW,AM,FM,FSK)
Meer dan uitgebreide scan mogelijkheden
VFO frequentie direct intoetsen van af het frontpaneel
voeding 220V Afmet. BxHxD 270x96x270mm
Gewicht 5,6kg

JRC HF RECEIVER NRD-535



f 3.995,-
JRC's New Professional-Grade Communications Receiver with Intelligent Features and High Performance

NRD-535 Features

- ✓ Nieuw - Microprocessor bestuurd "dubbel tuning" front end circuit
- ✓ Groot Dynamisch Bereik 106dB
- ✓ High Speed DDS Synthesizer
- ✓ High Precision Magnetic Rotary Encoder maakt afstemmen met 1Hz stappen mogelijk
- ✓ All Mode RTTY,CW,USB,LSB,AM,FM en FSK.
- ✓ 200 geheugen kanalen
- ✓ Remote Control via RS-232C
- ✓ 28 functies zijn bestuurbaar waaronder de afstemming.
- ✓ Memory Channel Search
- ✓ All-Mode Squelch

Ontvangstbereik: 100kHz - 30MHz
Afmetingen: BxHxD 330x130x287 mm
Gewicht 9kg

KENWOOD Desktop Microfoons



MC-60A Deluxe Desk/Top Mic. with built-in Preamp.
MC-65 Mobile Microphone
MC-85 Multi-function Desk-Top Mic. with built-in Audio Level Compensation

HOKA Electronics Code 3 kraker

Ontvangst converter met software (PC)
Detecteert ASCII, Baudot, Morse, AMTOR, Packet, FAX, PRESSE, ARO, FEC.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPARAATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PEILDC, Andy / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick

Wij leveren ook o.a.:

- * COMET antennes
- * DAIWAI lineairs
- * SPANKER voedingen
- * YAESU rotoren
- * Scanners etc.

MULTIDECODER VOOR MORSE, TELEX EN TOR (GEEN COMPUTER VOOR NODIG!)



De alom bekende (zie de testrapporten in RAM) DC-Engineering communicatiedecoders zijn weer leverbaar bij ELRA.
Tegen een zeer speciale prijs kunnen wij u deze complete set bestaande uit de MTC-029 en de TPI-056 leveren.
De set is direct aansluitbaar op uw communicatieontvanger, en met de bijgeleverde TPI-056 aansluitbaar op uw TV, monitor of printer, maar is door zijn ingebouwde display ook direct te gebruiken.
Door de automatische snelheidsinstelling zeer eenvoudig te gebruiken.
Specificaties:
- RTTY Baudot, Morse, Memory, TOR,ARC, TOR,FEC, RTTY,ascii
- Geheugen 2.000 karakters
- Uitgang Ascii TTL 9600 baud, X-Y mark- en Space signaal voor aansluiting van een oscilloscoop
- Shift 170, 435 en 850 Hz driepolige actieve filters voor mark en iedere space frequentie (totaal 12 actieve filters)

— Automatische instelling of vaste snelheid voor 45,45, 50, 56,92, 74,20, 100 en 110 baud
Compleet met Nederlandse handleiding.
Normale prijs 1699,-
Enmalige stuntaanbieding 799,-

TEAM MAXI 90 PORTOFOON **SETPRIJS 369,-**
Robuuste 27Mc portofoon met 3 kanalen en 4 watt
Tasje voor portofoon **29,50**

TEAM MAXI 9040 PORTOFOON **SETPRIJS 499,-**
Robuuste 27Mc portofoon met 40 kanalen en 4 watt per stuk
Tasje voor portofoon **29,50**

TEAM EURO 3100 BASIS **599,-**
De meest uitgebreide basisbak die er te koop is met alle bedenkbare mogelijkheden zoals roger beep, VSQ ruis onderdrucker, scan functie, night design, RF gain, regelbaar vermogen, zeer grote led signaal en power meter.



ELR-001 ACTIEVE KORTE GOLF ANTENNE 50 kHz - 30 MHz

Deze zeer kleine actieve korte golf antenne (lengte 70 cm) geeft fantastische resultaten op de korte golf band.
Door zijn compacte vorm overal te plaatsen en wordt compleet geleverd met bevestigingsmateriaal.
Frequentiegebied 50 kHz - 30 MHz, min. 15 dB versterking (regelbaar)
199,-



ELR-002 LANGE DRAAD ANTENNE PAKKET

Voor een optimale ontvangst van uw communicatieontvanger leveren wij een compleet draadantennepakket met 20 mtr antenne litze, isolatoren, nylon draad en bevestigingsmateriaal.
Ideaal te combineren met de ELR-005 magnetic long wire ballun
79,-



ELR-003 ACTIEVE ANTENNE VERSTERKER 25 - 1800 MHz

Met deze ruisarme antenne versterker haalt u het maximale uit uw antenne, uitgevoerd met een regelbare versterking van 25 dB, aansluitbaar op iedere (multiband)scanner en te gebruiken met iedere scanner-antenne
149,-

ELR-004 ACTIEVE SCANNER ANTENNE 60 - 1800 MHz

In deze fraaie range is er nu ook een all band scanner antenne leverbaar met zeer goede resultaten en geschikt voor die mensen die geen korte antenne kwijt kunnen maar toch hun hobby perfect willen uitvoeren.
De antenne is slechts 70 cm en wordt geleverd met een regelbare antenneversterker (25 dB), waarmee u het signaal zelf kunt regelen (oversturing van uw ontvanger (zoals handscanners) behoort hierbij tot het verleden).
Compleet met bevestigings materiaal
199,-



ELR-005 MAGNETIC LONG WIRE BALLUN

Zorgt voor een optimale aanpassing (50 ohm) van uw lang draad antenne en verlaagt de verticale storing tot een minimum. (zie o.a. test in de RAM)
99,-

ELR-006 REGELEBARE VERZWAKKER

voor scanners en communicatie-ontvangers. Maakt u gebruik van een actieve antenne en uw ontvanger beschikt niet over een verzwakker dan is deze externe verzwakker (regelbaar van 0 - 20 dB) de oplossing.
Frequentiegebied 0,1-860MHz
24,95



HOBBY/COMPUTER-SHOP
Zwartjanstraat 36-38
3035 AT Rotterdam
Tel. 010 - 46 70 677

POSTORDERS
Prijzen incl. BTW excl. verzendkosten.
Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.
Vooruitbetaling op ons gironummer 124676.
Telefonisch of per briefkaart onder rembours.
Prijzen en artikelwijzigingen voorbehouden.

Uit de Postbus



Supertech SR-16 HN

De heer Meijer uit Doornspijk meldt ons het volgende: in RAM 120 van mei 1991 antwoordt u de heer G. van der Sande uit België dat zijn Supertech SR-16 HN geen SSB zou kunnen ontvangen. Ik ben bang dat u hier in de fout gaat. De SR-16 HN heeft wel degelijk SSB ontvangst. Verder bezit het apparaat in tegenstelling tot wat u vermeldt, niet een maar twee middenfrequent filters. Een brede van 9 kHz en een smalle van 4,8 kHz. Ik raad de heer Van der Sande aan de test na te lezen die in RAM 105 van oktober 1989 heeft gestaan. Ik denk dat daarin precies staat wat hij wil weten.



Frequenties in Kampen

Een onbekende lezer uit Kampen deelt ons mede dat er daar veel activiteit op de korte golf is. Hij schrijft: "Hier even een briefje uit Kampen, waar meer korte-golfactiviteit is dan men vermoedt, zowel rx als tx. De VHF/UHF-frequenties zijn goed te ontvangen in Kampen en de HF/KG-frequenties doorgaans goed tot zeer goed. Het hierbij gevoegde lijstje

met frequenties wordt iedere keer nagelopen als ik mij in de shack bevind. Geluisterd wordt er met een Pan Crusader 8000 PLL die loopt van 150 kHz tot 520 MHz in AM/FMN-FMW-ssb/cw. Als antenne gebruik ik een Discone voor VHF/UHF en een draad van zo'n 30 meter voor HF/KG."

Gemeentepolitie
Kampen HB 86.250 MHz
 - wagens 77.850 MHz
 - porto's I 466.750 MHz
 - porto's II 467.170 MHz
 - porto's III 467.110 MHz

Brandweer **Kampen**
 168.050 MHz
 - porto's 153.9375 MHz

Taxi Stoel **Kampen**
 158.550 MHz
 KamperGGD 167.690 MHz
 Kamperbrug 161.500 Mhz
 (Mars 1)
 Ramspolbrug 161.600 MHz (Mars 2)

Rijkspolitie **Apeldoorn**
 86.810 MHz
IJsselmuiden 86.7875 MHz
 - wagens 78.3875 MHz
 - porto's 466.610 MHz
 - Zwolle 86.350 MHz
 - Lelystad 86.335 MHz
 - Almere 86.175 MHz
 - Amersfoort 86.250 MHz

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranties worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen.

Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 70486, 1007 KL Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: *Lezersbrieven*.



Frequenties Roermond

Van de heer Fermont uit Roermond ontvingen wij het volgende: "Hierbij zend ik u frequenties uit Roermond en omgeving. Ik hoop dat u ze interessant vindt. Ze zijn alle recent en gehoord."

75.2950 Wegenwacht
 86.7750 Rijkspolitie **Limburg**
 86.950 idem
 86.600 Gemeentepolitie **Roermond**
 466.675 Portofoon gemeentepolitie **Roermond**
 86.9750 Alex **Driebergen**, o.a. Porsche's en helikopters
 86.700 Gemeentepolitie **Weert**
 152.260 Huisartsen **Roermond**
 152.7850 Gemeentelijk Energiebedrijf **Roermond**
 158.4300 Woningbouwvereniging St. Joseph **Roermond**
 159.8100 Bergingsbedrijf Cupers
 455.8700 Portofoon PLEM, centrale **Maasbracht**
 172.3700 Rijkswaterstaat **St. Joost**
 172.2300 Rijkswaterstaat **Belfeld**
 154.7100 VSL-bussen **Roermond**
 162.870 PLEM Elektriciteitsbedrijf **Roermond**

163.3700 PTT Telecommunicatie **Roermond**
 172.8500 Van Gend & Loos Waardetransporten **Roermond**
 168.2500 PTT Waardetransporten **Maastricht**
 Zender **Roermond**
 163.5900 Nederlandse Gasunie zender **Roermond**
 170.970 Landelijke relaispost van het Rode Kruis ten behoeve van alarmering en algemene communicatie
 84.1950 Rode-Kruiskanaal dat wordt ingezet bij bepaalde evenementen zoals wielrennen, marathonwedstrijden en dergelijke.
 164.9900 Koninklijke Nederlandse Bond tot het redden van drenkelingen, lokatie **Roermond** kanaal 1
 168.9100 Aannemersbedrijf Van Mierlo, **Roermond**
 166.6300 Spoorwegrecherche **Roermond**
 168.0100 Alarmcentrale Brandweer **Roermond**. Hier zit niet alleen de brandweer van Roermond, maar ook die van Echt tot en met Roggel.
 154.0100 Portofoon Blauw Brandweer **Roermond**
 167.5500 Centrale Post Ambulance **Roermond**. Ook voor dit kanaal geldt dat ook de plaatsen tussen **Echt** en **Roggel** ervan gebruik maken.
 167.850 Dit kanaal wordt

gebruikt om brandweer en ambulance met elkaar te verbinden in het geval van ernstige ongelukken en rampen.

167.810 Reservekanaal brandweer en ambulances. Is bedoeld voor die momenten dat alle kanalen bezet zijn.

154.1125 Douane **Arcen**
154.3125 Douane **Echterbos**

164.7500 Landelijk pieperalarm voor de brandweer.
164.7700 idem

468.1500 Interlokaal radio-net politie. Deze wordt gebruikt door de korpsen van de Rijkspolitie Limburg Noord, Roermond, Tegelen, Venlo, Venray en Weert. De bedoeling van dit kanaal is om informatie zo snel mogelijk door te seinen naar de korpsen in de omgeving. Wordt alleen voor belangrijke zaken gebruikt. Interessant dus!



Nog eens antennes

Geachte redactie, Allereerst wil ik u complimenteren voor de wijze waarop u RAM weer onder de mensen brengt. Het moet nu maar eens afgelopen zijn met die kritiek en we gaan gewoon verder waar we gebleven waren. Ik heb altijd losse nummers gekocht, maar ik wil nu een abonnement op uw blad nemen, omdat ik het gevoel heb dat u uw uiterste best doet om het blad weer in zijn oude of in een zelfs nog betere vorm terug te brengen.

In RAM 118 stond de Longwire Balun beschreven op een wijze die mij deed besluiten de telefoon te grijpen en dat ding onmiddellijk te bestellen, overigens met de nodige twijfels. Maar toen hij met de post aankwam, heb ik meteen een stuk elektriciteits-

draad van ongeveer 14 meter in de schuur horizontaal opgehangen en een van de uiteinden verbonden met de coax via de Longwire Balun. Daarna ben ik naar mijn hobbykamer gegaan en heb ik de ontvanger ingeschakeld, een NRD 515.

In eerste instantie dacht ik dat hij stuk was, want ik hoorde niets. Ik was gewend om op een ARA 30 te luisteren en dan had je overal geruis en geknetter op S9. Maar nu was het stil, de S-meter stond keurig op nul en toen ik aan de afstemming ging draaien, rolde de hele wereld storingvrij mijn kamer binnen. Mijn geluk kon niet op! Stomverbaasd heb ik dan ook het verhaal van Arend Hartevelde gelezen die het ook van horen zeggen heeft. Ik kan hem niet anders adviseren dan ook een Longwire Balun te kopen, zodat hij ook van een goede ontvangst verzekerd kan zijn. Al die theorie en computergegevens zeggen mij weinig, alleen de ervaringen die ik in de praktijk heb opgedaan, zijn voor mij van doorslaggevende waarde. Hij zou toch moeten weten dat een verticale antenne de mmn qrm oppikt en dat een horizontale daar vrijwel geen last van heeft. Ik zal u een praktijkvoorbeeld geven.

Ik heb bij mijn huis een goed afgestemde open dipool hangen waaraan een zender op 14 MHz goed in resonantie is. Voor het uituisteren gebruik ik een NRD 515 en een computer met het Code 3 programma. Dit werkt voortreffelijk. Overigens is Code 3 grandioos getest en beschreven in de RAM. Ik heb de drie betreffende nummers in de shack liggen, ze worden regelmatig

geraadpleegd. Lang heb ik aan de NRD 515 getwijfeld. Ik dacht dat het ding niet in orde was, maar na het ophangen van mijn dipool voor 14 MHz was de qrm verdwenen en stond de S-meter op nul. Ieder hoorbaar station is ook te nemen met Code 3. Ik dacht: dit is het ei van Columbus, beter bestaat er niet.

Nu de Longwire Balun. Wat dacht u van nog 1,5 punt meer dan een antenne in resonantie? Ik dacht dat dit onmogelijk was, maar het is echt waar en ik ben dan ook erg blij met dit apparaat. Nog minder ruis en qrm dan de open dipool op 14 MHz, en dat was al bijna niets.

Op de banden buiten het 14 MHz-gebied doet hij het uiteraard nog veel beter dan de dipool. Met andere woorden: bespaar u de uitgave voor een dure ARA 30 actieve antenne, want dat geeft alleen maar een hoop gekras. Wil je echt van de ontvangst genieten, koop dan een stuk koperdraad en een Longwire Balun en maak daar een goede aardverbinding aan. U zult versteld staan van de resultaten.

Hoogachtend,
J.A.Clements, PE0JCH 73

RAM: allereerst dank voor de complimenten. De aanwas in abonnees zegt ons dat wij op de goede weg zijn. Uiteraard komt er ook weer 'echte' techniek in RAM terug, maar we moeten daar gewoon de goede mensen voor hebben. Wij willen bepaalde onderdelen houden zoals ze vroeger waren, maar we willen niet een blad met scheemates zijn, want ook daar zijn er al zo veel van. Techniek is oké, maar het

moet wel specifiek op het onderwerp zenden en ontvangen slaan.

Over de antenneproblemen: als iets aantoonde dat goed ontvangen (en zenden) een kwestie is van een goed op elkaar afgestemde combinatie van ontvanger (zender) en antenne, dan blijkt dat wel uit de ervaringen van de heren Hartevelde en Clements. En het is interessant te lezen hoe ieder voor zich op zijn eigen manier tot goede resultaten is gekomen.



Toonsquelch

Geachte redactie, Ik had graag gezien dat er eens een artikel in RAM komt over toonsquelch (gemoduleerde draaggolf zoals gebruikt wordt bij de autotelefoon, het nieuwe AVD-net op 469 MHz, het nieuwe ANWB-net, etc.). Nu is er ook het nieuwe Traxys Nationaal Bundel Net in Limburg en gedeeltelijk in Noord Holland. In 1993 moet dat in geheel Nederland gerealiseerd zijn. Het frequentiegebied is 410 MHz tot 430 MHz.

Mijn vraag, waarvan ik denk dat ook andere scannerluisteraars daarin geïnteresseerd zijn, is: kan men in de toekomst filters kopen die deze hinderlijke toon weg kunnen filteren? Dan kun je tenminste nog luisteren. Nu gaat dat niet meer en ik ben bang dat zoiets in de toekomst nog erger gaat worden.

Wie overigens geïnteresseerd is in een aantal frequenties op dit gebied, hieronder volgt een lijst:

469.070AVD1landelijkregio0
469.090 - 2 - - 9
469.110 - 3 - - 8

469.130 - 4 - - 5	469.430 - 19 - - 8
469.150 - 5 - - 2	468.770 Portofoon Valkenburg
469.170 - 6 - - 1	468.950 Portofoon Meesen
469.190 - 7 - - 7	150.6125 GOM Bewaking
469.210 - 8 - - 3	AZ- Maastricht (ziekenhuis)
469.230 - 9 - - 4	458.690 Luchthaven
469.250 - 10 - - 6	Beek : bewaking en brandweer.
469.270 - 11 - - 7	Hoogachtend:
469.290 - 12 - - 4	B.van Nooy,
469.310 - 13 - - 5	Cadier en Keer
469.330 - 14 - - 2	
469.350 - 15 - - 9	
469.370 - 16 - - Reserve	
469.390 - 17 - - 3	
469.410 - 18 - - 1	

Abdul

Naar pas kortelings bekend geworden is, hebben radio-amateurs een cruciale rol gespeeld tijdens de Iraakse bezetting van Koeweit en de Golfoorlog.

Een radio-amateur in Koeweit, wiens naam niet bekend gemaakt mocht worden in verband met angst voor represailles, slaagde erin zijn apparatuur te verbergen voor de Iraakse militairen. Kort na de invasie op 2 augustus 1990 begon de amateur met gevaar voor eigen leven boodschappen via packetradio te sturen die ontvangen werden door amateurs in Amerika en andere werelddelen. De aldus doorgeseinde boodschappen hebben een grote rol gespeeld bij de beslissingen van het Amerikaanse ministerie van Buitenlandse zaken, zoals een woordvoerder van dat departement bekend maakte.

De Koeweitse amateur, opererend onder de codenaam ABDUL, seinde dag na dag duizenden boodschappen door, die ook in Nederland door zendamateurs werden ontvangen. Regelmatig werden de berichten doorgespeeld aan de marine-autoriteiten via een zendamateur aan boord van de USS John F. Kennedy, op dat moment varende in de Perzische Golf. In de Verenigde Staten was het de amateur Frank Moore, WA1URA, die de regering op de hoogte hield.

De Koeweitse amateur, waarvan nu bekend is, dat hij Abdul Jabbar Marafi heet, zond zijn boodschappen uit in AMTOR, dat ongeveer als Cricket klinkt en zeer moeilijk te traceren is voor peilzenders. Lange tijd woonden in het huis naast Marafi Iraakse militairen. Vanaf oktober 1990 werden de Koeweiti's met een amateurlicentie scherp in de gaten gehouden door de bezettingsmacht. Marafi, al radio-amateur sinds 1973, opereerde vanuit zijn kelder waar hij een schuilplaats had gemaakt achter een loze muur. Abdul Jabbar Marafi is nu weer actief in de lucht, maar alleen om, zoals hij zelf zegt: "Leuke nieuwtjes uit te wisselen." De Koeweitse zakenman is ook regelmatig te horen vanuit Egypte, waar hij een tweede huis bezit.

Gezocht:

**Scannerfrequenties,
korte-golf frequenties, HF
U luistert, wij publiceren.**

Voor de veelgelezen RAM-rubriek met frequenties kan de redactie nog wel wat kopij gebruiken. Iedereen die leuke, aardige of belangwekkende frequenties heeft opgeschreven kan die sturen naar de redactie van RAM, onder vermelding van "frequenties"

**RAM
Postbus 70486
1007 KL Amsterdam**

Luisterrijk

"Wie heeft de vreemdste, eigenaardigste, meest bijzondere 2meter, 27mc, telefoon, tv, satelliet, test- en andere beelden/geluiden ontvangen" RAM-lezers horen nog wel eens wat en zien ook veel. De spannende luister- en kijkervaringen zijn ook voor de andere lezers erg interessant.

Daarom wil de redactie graag de ervaringen van de lezers publiceren. Leuke reacties worden elke maand in RAM geplaatst. De vreemdste, eigenaardigste of meest bijzondere brieven-schrijver komen wij zelfs interviewen en fotograferen. De winnaar krijgt bovendien een aantrekkelijke prijs.

Stuur uw inzendingen naar
Redactie RAM
Luisterrijk
Postbus 70486
1007 KL Amsterdam

Geïnstalleerd in de AVVC-toren in Hilversum

Hypermodern software- gestuurd repeater- station

Immers, niet elke zendamateur heeft de mogelijkheid om een goede antenne op een hoog dak te zetten. Zeker in de dicht bevolkte gebieden in en rond de steden is dit een probleem. De banden die het meest gebruikt worden voor het repeatergebruik, zijn de 2 meter band (144 MHz - 146 MHz) en hogere banden. In het begin waren de zendontvangers vaak afkomstig van politie en andere diensten die de verouderde apparatuur vervingen en de afgeschreven zendontvangers ter beschikking stelden aan de zendamateurs. Na het afregelen van de apparatuur op de aangepaste frequentie en het verder aanpassen van de filters en elektronica, zodat aan de machtigingsvoorwaarden van de toenmalige R.C.D. (Radio Controle Dienst) werd voldaan, werden de repeaters in bedrijf genomen. Steeds meer gemachtigden merken dat het gebruik, zeker voor mensen met een portofoon, meer mogelijkheden biedt.

Voor de plaatsing van repeaters worden graag hoge plaatsen uitgezocht, liefst met niets in de buurt dat hoger is. Dit omdat anders de reikwijdte en daarmee het stralingspatroon nadelig beïnvloed wordt. Torens en hoge flats waren en zijn favoriet. De moderne technieken gingen aan de ombouwers van vroeger niet voorbij. Zij werden zelf ontwerpers.

Sinds kort is in Hilversum een repeateropstelling in gebruik genomen dat een van de meest geavanceerde systemen van Europa is. Het is niet alleen een combinatie van spraakrepeaters, maar in dezelfde behuizing is een systeem voor high-tech packet-radio opgenomen. Op deze manier kan er met behulp van computers met elkaar gecommuniceerd worden, dus niet praten met elkaar, maar op een toetsenbord tikken en op het scherm kijken. De personen die dit alles met inzet in vrije tijd, hoogwaardige vakkennis en kosten hebben gerealiseerd zijn: PA0JMY Jan Vermey, PA0NEK Reedert Steens, PE1ChL Rob Janssen.

In het nu volgende overzicht vindt u een beschrijving van de geschiedenis, de techniek, antennesystemen en een gebruiksaanwijzing voor het

De laatste jaren biedt de miniaturisering van de elektronica niet alleen een compacter, dus handzamer toestel, maar ondanks deze miniaturisatie weet men ook nog meer bedieningsmogelijkheden in te bouwen.

Dat geldt niet alleen voor de professionele omgeving, maar we vinden het nog duidelijker terug in de moderne radioapparatuur voor gelicentieerde zendamateurs.

Dat is niet vreemd, want veel van de technici die systemen ontwerpen of onderhouden voor de commerciële netten zijn zendamateur. In veel landen waar radiozendamateurs wonen, is ongeveer 15 jaar geleden een begin gemaakt met het aanleggen en gebruiken van repeaters.

bedienen van de apparatuur door de gebruikers.

Inleiding

In maart 1991 is de bouw van het interlink/repeater-systeem in de PTT-toren van het Audio Video Verbindingen Centrum (AVVC) voltooid. In drie 19 inch kasten van ieder 12 HE hoog is de volgende apparatuur opgesteld:

kast 3: - 70 cm repeater,

430,125/431,725 MHz

kast 1: - 23 cm repeater,

1297,375/1291,375 MHz

kast 2: - packet-links:

Noord: TX 1240,800 MHz; RX 1240,800 MHz (Joure)

Zuid: TX 1240,900 MHz; RX 1299,900 MHz (Eindh.)

Oost: TX 1240,400 MHz; RX 1299,400 MHz (Apeld.)

West: TX 1240,700 MHz; RX 1299,700 MHz (Noordw.) - packet Local Access Point (LAP), 430,750 MHz

De totale kashoogte bedraagt circa 2,10 meter. Het geheel is opgesteld

op de 25e etage van het AVVC. Deze etage wordt gehuurd door de REGEV (Regionaal Energiebedrijf Gooi en Vechtstreek). Hierin is het kabelkopstation (ontvangststation) van het regionaal kabelnet ondergebracht. Vanaf deze plaats wordt de distributie van tv- en radiosignalen verzorgd voor circa 200.000 abonnees in het Gooi.

De antenne-installaties

Tijdens de bouw van de vierkante AVVC-toren ging men er van uit dat op het bovenste dak van de toren slechts een beperkte antenne-installatie zou worden aangelegd. De komst van het ontvangstpunt voor het kabelnet heeft deze gedachte aardig doorkruist. Op ieder van de hoeken van de toren werden met een helikopter masten geplaatst met een omtrek van ruim een meter en een hoogte van circa tien meter boven het dak. In ieder van de masten kwamen geweldige antenne-arrays voor de ontvangst van voornamelijk Belgische, Engelse, en Duitse tv-zenders.

Omdat op dit moment steeds meer tv-signalen via straalverbindingen worden aangevoerd, neemt het aantal antennes in de mast weer drastisch af. De straalverbindingen komen overigens aan op de onderste trans van de toren, circa 50 meter lager. In eerste instantie was de antenne van het 70 cm relais op de top van de noordwestmast ondergebracht. In 1990 werd besloten tussen de vier masten in het midden van de toren een extra constructiemast te plaatsen. In deze mast werden in opdracht van de NoZeMa de antennes voor de Regionale Omroep (Radio Noord Holland) en de semafoon geplaatst. De constructie meet 1,70 meter in het vierkant en is 20 meter hoog. Door de bouw van deze mast werd de afstraling van de toenmalige relais-antenne naar het oosten behoorlijk afgeschermd. Toestemming om onze antenne te verplaatsen naar het bovenste deel van de nieuwe constructiemast werd door de beheerder van de mast (Kabel en Radio Verbindingen van PTT) verrassend snel verleend. Vanwege de enorme omvang van de mast is zowel aan de noordwest- als aan de zuidoostzijde een 5 dB Kathreinantenne aangebracht. Hierdoor is het stralingsdia-

gram vrijwel cirkelvormig geworden. De antennes bevinden zich juist onder de **bovenste** rode obstakelverlichting, die 's avonds zo goed te zien is. De verdeling van het signaal over beide antennes wordt in de mast verzorgd door een Kathrein antenneverdelers, met een doorgangsdemping van slechts 0,2 dB. De antennekabel heeft een lengte van 35 meter. Deze 17 mm massieve kabel van het type 3/8 is voorzien van Spinner-connectors, type N. Door de PTT worden aan de gebruikte materialen bijzondere voorwaarden gesteld: alle mastklemmen en -beugels moet van roestvrij staal zijn. Bovendien moeten alle antennes van professioneel fabrikaat zijn, bijvoorbeeld Kathrein. Op de 'oude' plaats van de 70 cm antenne is de 23 cm antenne aangebracht. Hiertoe is de toestemming van het REGEV voor het gebruik van de top van een hoekmast voor onbepaalde tijd verlengd. De antenne is een Comet. De oorspronkelijke beugeltjes zijn vervangen door een roestvrij stalen constructie, die om de dikke hoekmast sluit. Voor de voeding is de oorspronkelijke H100-kabel gebruikt (lengte circa 25 meter). Het trekken van nieuwe 3/8 kabel was vanwege de brandvertragende doorvoer in de toren te kostbaar. Het probleem van de afscherming, dat zich eerst voordeed bij het 70 cm relais, treedt nu op bij het 23 cm relais. Vanwege de kleinere golflengte en de relatief grote constructie-afstanden in de mast, zal de afscherming naar het oosten waarschijnlijk minder drastisch zijn.

Voor de packet-links zijn in de zogenaamde galmgaten naast de reclame-tekst PTT-Telecom bovenaan de toren, 4 stuks 23 cm Yagi-antennes geplaatst. De richting van de galmgaten komt toevallig vrijwel overeen met de richting van de tegenstations in Joure, Apeldoorn, Eindhoven en Noordwijk. De antenne voor het 70 cm LAP is via een filter gecombineerd met de 23 cm phone-relaisantenne. Om onderlinge beïnvloeding van het 70 cm LAP en het 70 cm phone-relais te voorkomen, is in de antennekabel naar het LAP een 20 dB verzwakker opgenomen. Hierdoor is de zijbandruis van de zenders net onder het ruisniveau van de ontvangers gekomen.

Hypermodern software-gestuurd repeaterstation

Het 70 cm phone relais.

In een 19 inch kast zijn ondergebracht:

- 19 inch ruif met zender, ontvanger en besturing
- Kathrein duplexfilter met circulator
- 1200 Bps modem voor afstandbesturing via een PTT-lijn

Het 19 inch rek

Zowel de zender als de ontvanger, beide van het merk AEG, Teleregent, zijn als 19 inch modules in een 19 inch rek aangebracht. Voor de besturing zijn 3 Europrintkaarten via een bus-print met zender en ontvanger verbonden. De printkaarten bevatten:

- LF signaal processing
- interfacing
- micro-processor-print

De LF signaalprocessing bestaat uit het filteren, mengen en schakelen van de diverse LF-signalen van het 70 cm en 23 cm relais. Ook vindt hier CTCSS, 1750 Hz en DTMF detectie plaats. Het (breedbandig) signaal van de detector van de 70 cm ontvanger wordt via een vijfde orde digitaal low-pass filter boven 200 Hz met 30 dB/oktaaf afgekappt. Dit signaal wordt toegevoerd aan de lineaire ingang van de 70 cm zender. Hierdoor is het relais transparant geworden voor CTCSS-signalen: het laagfrequent van 10 Hz t/m 200 Hz wordt in FM gemoduleerd, terwijl de signalen van 200 Hz t/m 3600 Hz in PM worden uitgezonden. Zowel de lineariteit in de zwaai-overdracht als de frequentie-overdracht ligt voor het FM- en voor het PM-deel binnen de 0,2 dB!

De interfaceprint regelt de koppeling naar het 23 cm relais, het packetrelais en het modem. Voor alle LF en schakelsignalen geldt dat een volledig gebalanceerde, galvanisch gescheiden koppeling tussen de kasten onderling plaatsvindt. Dit voorkomt bromsignalen en andere storing door kruip- en HF-stromen.

De microprocessorprint bevat o.a.:

- Hitachi 6303x processor
- 2k RAM
- 2k EPROM
- 8k EPROM

De microprocessor heeft standaard een seriële ingang die verbonden is met het modem. Via de telefoonlijn kan via vast aangebrachte routines het relais bestuurd worden en kan nieuwe software in EEPROM worden opgeladen. Bovendien kan de processor van het 23 cm-relais als slave worden geschakeld, waardoor de processor van het 70 cm relais de besturing van het 23 cm relais volledig kan overnemen. Vanwege de slechte toegangsmogelijkheden voor de toren 's avonds en in het weekeinde, heeft de PTT ons verplicht de besturing via een telefoonlijn te laten plaatsvinden. Zoals gezegd kunnen het 70 cm- en 23 cm relais door de 70 cm processor volledig worden bestuurd. Van het packetrelais kan via dezelfde processor de (Delta-)voeding voor de 23 cm packetlinks worden geschakeld en kan de packetbesturings-PC worden gereset of worden stilgelegd.

Het duplexfilter

Het duplexfilter bestaat uit vier SP-filters (sperpass filters). In de ontvang- en de zendlijn zijn ieder twee filters achter elkaar geplaatst. Het ene paar filters voorkomt blokkeren van de ontvanger door het relatief hoge zendsignaal. Het andere stel filters verwijdert de zijbandruis van de zender op de plaats van de ontvangfrequentie. De beide paren filters worden via een circulator gekoppeld en aan de antenne verbonden. De ont koppeling van de gehele schakeling bedraagt meer dan 90 dB met een doorgangsdemping (door twee filters, een circulator en 7 N-connectors) van maximaal 1,7 dB. De filters zijn tegen de achterwand van de 19 inch kast gemonteerd.

Het modem

In de kast is een Discovery 1200C modem ondergebracht. Via een telefoonlijn kan, beschermd via een wachtwoord en een time-out de hoofdprocessor benaderd worden. Via deze weg zijn vrijwel alle functies bestuurbaar.

De gebruikerscodes

Het 70 cm relais is door middel van DTMF-codes bestuurbaar. De code is altijd in het formaat * x x # waarbij x een enkelvoudig getal voorstelt. Als een code herkend en geaccepteerd is, seint het relais als rogerpiep een R (-.) Wordt de code wel herkend maar niet geaccepteerd, dan seint het relais een ? (...). Is de code niet volgens het gegeven formaat (begin met een *, eindig met een #), dan klinkt alleen de normale rogerpiep. Een ? kan betekenen dat de code (nog) niet voorkomt of dat de code (via de telefoonlijn) door de beheerder tijdelijk geblokkeerd is.

De codes zijn:

- * 1 2 # : rogerpiep aan (default)
- * 2 1 # : rogerpiep uit, snelle afvaltijd
- * 1 3 # : squelch open gedurende 35 seconden
- * 3 1 # : squelch dicht (default)
- * 1 4 # : 70 cm- en 23 cm relais gekoppeld, met audioduplex
- * 4 1 # : 70 cm- en 23 cm relais ont koppeld (default)
- * 1 5 # : callsign aan (default)
- * 5 1 # : callsign uit
- * 1 6 # : ontvanger opent zowel op squelch als op CTCSS
- * 6 1 # : ontvanger opent alleen op squelch (default)
- * 2 3 # : 70 cm- en 23 cm relais gekoppeld, zonder audiodub.
- * 3 2 # : 70 cm- en 23 cm relais ont koppeld (default)
- * 2 4 # : zendervermogen neemt 13 dB af
- * 4 2 # : normaal zendervermogen (1 Watt) (default)
- * 2 6 # : blokkering van 1750 Hz en DTMF-tonen aan (def)
- * 6 2 # : blokkering van 1750 Hz en DTMF-tonen uit
- * 3 6 # : wurger 70 cm aan (default)
- * 6 3 # : wurger 70 cm uit
- * 4 5 # : zender afvaltijd 30 seconden aan
- * 5 4 # : zender afvaltijd normaal (1,8 sec)

- * 4 6 # : ontvanger opent alleen met CTCSS (88,5 Hz)
- * 6 4 # : ontvanger opent altijd op squelch (default)
- * 9 9 # : callsign
- * 0 0 # : reset alle ingestelde parameters naar default!

De ingestelde parameters worden naar hun defaultwaarden teruggezet door code *00# of als gedurende 5 minuten geen ontvangst geweest is. In dat laatste geval meldt de zender dit door (vanuit rust) 4 korte toontjes uit te zenden.

Enkele codes hebben nadere uitleg nodig. Dit zijn:

* 1 4 # en * 2 3

Beide codes hebben tot gevolg dat het 23 cm relais gekoppeld wordt met het 70 cm relais. Bij code * 2 3 # wordt gekoppeld, zonder dat het LF van beide ontvangers gesommeerd kan worden. Als ontvangst op b.v. 23 cm plaatsvindt, wordt dit signaal op 70 cm en op 23 cm uitgezonden. Als naderhand gelijktijdig 70 cm ontvangst optreedt, wordt dit niet aan de zenders doorgegeven. Bij code * 1 4 # treedt wel audio-sommatie op. Als bijvoorbeeld op 70 cm ontvangst plaats vindt, wordt dit signaal op 70 cm en op 23 cm uitgezonden. Komt naderhand gelijktijdig ontvangst op 23 cm, dan is dit signaal door het andere signaal heen zowel op 70 cm als op 23 cm te ontvangen.

* 1 6

Normaal opent het relais op een wijziging in het squelchniveau. De drempel van de squelch ligt op een vaste waarde en heeft een zogenaamde hysteresis: de waarde van inkomen van de squelch ligt circa 4 dB hoger dan de waarde van afvallen van de squelch. Sub-audio (CTCSS) blijkt tot zeer lage signaal/ruisafstanden nog te detecteren: 6 dB S/R is goed haalbaar. Bij deze waarde is de spraak (S) net niet meer te verstaan in de ruis (R). Door het inschakelen van code * 1 6 # opent de ontvanger niet alleen meer op squelch, maar ook op detectie van 88,5 Hz CTCSS. (dus of-of). Het gevolg hiervan is, dat de squelch langer openblijft op zachte signalen. Hierdoor wordt het 'haken' van de squelch voorkomen.

Omdat bij zeer fluctuerende signalen ook de CTCSS dreigt te fluctueren, is bij code * 1 6 # een maximale wegvaltijd van het CTCSS vastgelegd van 300 msec. (Het CTCSS mag maximaal 300 msec wegvallen, voordat minstens 40 msec lang weer CTCSS gedetecteerd moet worden). Het gevolg hiervan is dat bij ingeschakelde code ook harde signalen met 88,5 Hz een 'ruisstaart' vertonen.

Code * 1 6 # mag niet verward worden met code * 4 6 #. In dit laatste geval gaat de ontvanger alleen maar open als CTCSS ontvangen wordt. Om uitsluiting van amateurs te voorkomen, die geen CTCSS in hun apparatuur hebben, zal code * 4 6 # vaak geblokkeerd zijn. Het kan wel handig zijn bij grote evenementen, zoals (ballon)vossejachten e.d.

* 2 6

Van het ontvangen LF-signaal op 70 cm wordt onder andere 1750 Hz en DTMF gedetecteerd. Om eindeloos piepen en fluiten te voorkomen wordt onder software-controle in de hardware bij detectie van genoemde signalen doorgave geblokkeerd. Omdat het enkele milliseconden duurt voordat detectie plaatsvindt, is telkens een korte piep hoorbaar. Bij het intikken van DTMF-codes wordt de LF-weg na de laatste DTMF-code nog 0,5 seconde geblokkeerd. Vaak wordt binnen deze tijd de volgende code ingetoetst. Hierdoor kan het gebeuren dat (met uitzondering van de eerste piep) geen DTMF gehoord wordt. Dit geeft weer enige rust op het radiokanaal. Door het intoetsen van code * 6 2 # worden alle 1750 Hz en DTMF-tonen doorgelaten. Vaak staat deze code geblokkeerd.

* 1 3

Door het intoetsen van deze code opent de squelch. Als geen ontvangsignaal aanwezig is, is de ontvangerruis hoorbaar. Als wel ontvangst plaatsvindt, meldt het relais dat de squelch (na 35 seconden) weer sluit door het uitzenden van vier korte toontjes.

De koppeling 23 cm / 70 cm

Het 23 cm en het 70 cm relais beschikken beide over zelfstandige pro-

cessors. Bij koppeling (door DTMF-codes) wordt de processor van het 23 cm relais in de slave-stand gezet. De 70 cm processor neemt dan alle functies over. Koppeling en ont koppeling kan alleen via 70 cm plaatsvinden. Als de koppeling is ingeschakeld, is een dubbele rogerpiep hoorbaar. Als de rogerpiep hoog/laag klinkt, is er sprake geweest van ontvangst op 23 cm (en uitzending op 70 cm en 23 cm). Klinkt de rogerpiep laag/hoog, dan is er ontvangst op 70 cm als laatste gedetecteerd. Als een enkelvoudige rogerpiep klinkt is de koppeling afgeschakeld. Bij koppeling van 70 cm en 23 cm zijn alle functies van 70 cm ook merkbaar op 23 cm (rogerpiep aan/uit, wurger, zender lang aan, etc.)

Tijdens koppelen wordt het LF-signaal van de 23 cm ontvanger naar de 23 cm zender onderbroken en via externe bekabeling gebalanceerd en galvanisch gescheiden naar het 70 cm relais gevoerd. Daar wordt het LF eventueel bewerkt en teruggezonden naar de kast, waar het 23 cm relais is ingebouwd.

De wurger

Een minder populaire optie in het relais is de wurger. De werking is als volgt: de rogerpiep geeft de reset van de wurgertimer aan. Als gedurende 3 minuten na de laatste rogerpiep niet een volgende rogerpiep volgt (door het vrijgeven van de ontvanger), komt de wurger in: door de laatste woorden van de spreker is de 'Dodenmars' hoorbaar. Hierna valt het relais af. Pas als de ontvanger minstens 2 seconden geen ontvangst heeft gezien, wordt de melodie 'Wat een spreker is die man...' uitgezonden. Gedurende deze melodie is de ontvanger geblokkeerd. Pas als de melodie is afgelopen is het relais weer beschikbaar voor verkeer. Als vlak na het einde van de 'Dodenmars' geen ontvangst meer wordt gesignaleerd, keert het relais meteen weer naar zijn oorspronkelijke werking terug (voorkom dus door het einde van de Dodenmars heen te spreken als de vorige spreker juist op tijd heeft losgelaten). Vaak is de optie om de wurger uit te schakelen geblokkeerd. Voorlopig is de mogelijkheid de wurgertijd (door b.v. CTCSS) te verlengen geblokkeerd.

Hypermodern software-gestuurd repeater-station

De callsign

Zoals door HDTP verplicht is gesteld, wordt na elke 5 minuten zendtijd de callsign uitgezonden (PI2NOS). De call wordt alleen gegeven als geen ontvangst aanwezig is en de zender op het punt staat af te vallen. Het is wel mogelijk door de callsign heen te spreken. (de call komt dus nooit door de spraak, de spraak eventueel wel door de call).

Algemeen

De kasten, waarin de diverse apparatuur is ondergebracht, zijn zodanig uitgevoerd, dat op simpele wijze een kast kan worden uitgenomen. In geval van storing of ombouw maakt dat de aanwezigheidstijd in de toren zo kort mogelijk. (Uiteindelijk zijn wij daar toch maar te gast. Andere professionele gebruikers betalen jaarlijks enorme bedragen aan huur).

De koppeling tussen de kasten wordt met meerpelige D-connectors gedaan. De bekabeling is zodanig dat bij uitnemen van de kast geen enkele losse kabel aan de kast blijft hangen. Dit voorkomt beschadiging of defect raken van het relais tijdens transport langs enkele smalle trappes. Het 23 cm relais is omgebouwd en samengesteld door Jan, Pa0JMY. Ook de software voor dat relais is door hem geschreven. Rob, PE1CHL heeft de bouw van het packet interlink/LAP voor zijn rekening genomen. Op een stevige Atari draai de door hem grotendeels gemaakte software. Het gehele 70 cm relais met alle software, de koppeling tussen, en de eindmontage van de kasten is uitgevoerd door Redert, Pa0NEK.

Om een uniforme bouw van de drie kasten te waarborgen, is tijdens de bouw regelmatig onderling overleg geweest. In het totaal is meer dan 1.500 uur aan de ontwikkeling en de bouw besteed! Het resultaat is dat wij op dit moment niet afsteken tegen de rijen kasten professionele apparatuur in de toren.

Het 23 cm phone-relais.

In een 19 inch kast zijn het 23 cm phone-relais en de duplexfilters ondergebracht. Het 23 cm relais is een door Pa0JMY omgebouwde Icom FM-repeater, met een standaard shift van 20 MHz. De shift is omgebouwd naar de huidige 6 MHz. Het relais kan zelfstandig werken via een eigen microprocessor. De processor kan door het 70 cm relais als slave worden geschakeld. Als gedurende 5 minuten geen ontvangst gedetecteerd is, geeft het relais bij zijn eerstvolgende uitzending de roepnaam PI6NOS. Ook het 23 cm relais kent enkele DTMF-opties. Zolang er geen

koppeling gekozen is, gelden deze alleen voor het 23 cm relais!

De codes zijn:

A 1 2 3 # : de zender schakelt naar normale afvaltijd

A 1 2 4 # : de zender blijft gedurende 30 minuten zenden

Om uniformiteit met de codes van het 70 cm relais te maken, worden deze codes in de volgende versie software (omwisselen EPROM) nog gewijzigd. Het vermogen aan de antenne bedraagt 1 Watt.

De packet-links.

Om de interlink naar de diverse windstreken te maken, wordt gebruik gemaakt van 4 Kenwood TM-531E setjes. Ieder setje is via een 1200 bps modem verbonden aan een Ataricomputer met 2 Mb RAM. Twee van de vier links zijn bovendien parallel uitgevoerd met een 4800 bps modem. Voor deze relatief hoge snelheid moesten de setjes wel worden geopereerd. Hoewel de machtiging

vermogens van ieder 5 Watt HF toestaat, wordt bij de link naar Noordwijk en naar Apeldoorn gebruik gemaakt van een vermogen aan de antenne van slechts 200 milliWatt. De links naar Joure en naar Eindhoven gebruiken 1,5 Watt aan de antenne.

In de packetkast is ook een Local Access Point (LAP) opgenomen. Omdat het bereik van een LAP niet opvallend groot hoeft te zijn, is in de antenne een 20 dB verzwakker opgenomen. Het uitgezonden vermogen bedraagt hierdoor slechts 10 milliWatt. Vanzelfsprekend is de ontvangergevoeligheid met een zelfde verhouding omlaag gehaald. Dit voorkomt dat door de Collision Detect (CD-)beveiliging de zender niet meer op kan komen, omdat bijna altijd wel een ver signaal wordt ontvangen. De antenne voor het LAP is dezelfde als voor het 23 cm relais. (dual-band Comet).

Dit soort softwaregestuurde repeaters zal in de toekomst ook in andere plaatsen worden geïnstalleerd.

COMSAT ELEKTRONIKA wordt per 1 juni 1991 COMSAT COMPUTERS

Dus: voor de allerlaatste keer een aantal restant-aanbiedingen van reparaties, defekte en onverkochte exemplaren voor **wel zeer interessante prijzen** (alles, gezien de prijsstelling, zonder garantie).

DIGISAT MS DOS weersatellietdekoders

kompleet met software (V3.5) + handleiding:
prijzen defekte exemplaren: van f 10,- tot f 50,- p/st
nieuwe ongeteste exemplaren: f 149,- p.st.

DIGISAT MSX weersatellietdekoders

kompleet met software (V5.1) + handleiding:
prijzen defekte exemplaren: f 25,- p/2st.
nieuwe ongeteste exemplaren: f 50,- p/st

ONTVANGERS

- ★ SR137A weersatellietontvangertje + kristalprintje ingebouwd, compleet werkend in behuizing: f 98,-
- ★ Lowe HF125 all-band-ontvanger 100 kc-30 mc f 498,-

DIVERSEN

- ★ DIGISAT ATARI met defekte LM78L05, zonder software f 25,-
- ★ FM/AM omzetter, inkl. handleiding p/st f 25,-
- ★ Fax-to-print ICS-1 van f 1.198,- voor f 698,-

OP = OP

COMSAT COMPUTERS VELP - EMMASTRAAT 2 - 6881 ST VELP - TEL. 085-649925

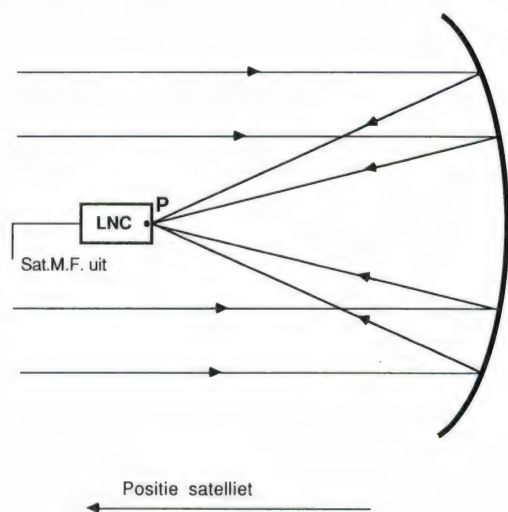
BESTELLEN: ONDER REMBOURS (+ f 17,50 VERZENDKOSTEN)
OF ONDER VOORUITBETALING (f 15,- VERZENDKOSTEN) OP GIRO 2328189 OF BANK 48.96.85.358

Koppen en schotels

In dit artikel gaan we dieper in op de techniek waarmee de beelden van televisiesatellieten in de huiskamer kunnen worden gebracht.

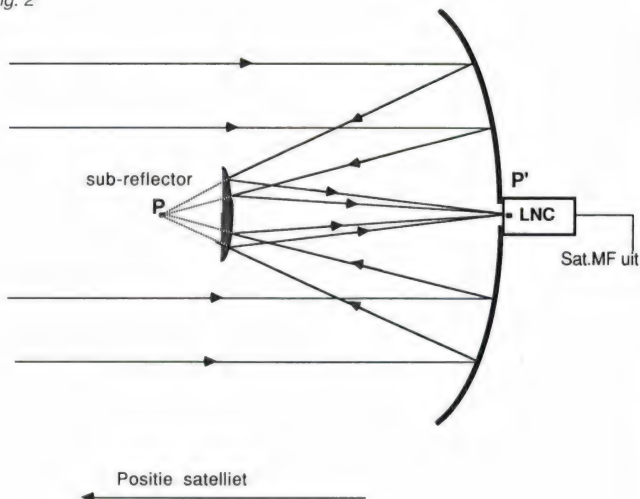
Een ontvangsysteem bestaat uit één of andere vorm van een parabolische reflector in combinatie met een gevoelig stukje elektronica in het brandpunt van de antenne. Het principe van de parabool kan uitgelegd worden aan de hand van fig. 1. Het satelliet signaal komt van links en wordt door de vorm van de antenne teruggekaatst en geconcentreerd in punt P. Dit punt noemen we het brandpunt van een parabool. Op deze plaats wordt de zeer gevoelige ontvangelektronica gemonteerd. De "kop" van de schotel wordt LNC of LNB genoemd. Dit staat voor Low Noise Converter of Low Noise Blockconverter. De schotel van fig. 1 is van het zogenaamde Prime focus type. Een variant hierop is de parabool van fig. 2. Dit is een Cassegrain antenne, een type dat veel gebruikt wordt bij satellietgrondstations en kabeltelevisieontvangstations. Het te ontvangen signaal komt weer van links en wordt op dezelfde manier als bij de eerste schotel gereflecteerd naar punt P. Voordat het signaal punt P bereikt wordt het opnieuw teruggekaatst middels een hyperboolvormige sub-reflector naar punt P1. Dit punt ligt op of net voor het schoteloppervlak. Het voordeel van een Cassegrain schotel is dat de ontvangelektronica net achter de parabool op een goed bereikbare plaats kan worden opgesteld. Ook levert dit type bij gelijke paraboolafmetingen iets meer signaal op en heeft het een mooier stralingsdiagram. Alle bovengenoemde voordelen gelden ook als de Cassegrain schotel wordt toegepast bij een satellietgrondstation waarbij de zender direct wordt gekoppeld met de antenne. Het is echter vrij moeilijk dit type schotel optimaal af te stellen waardoor toepassing in de privé-ontvangsector niet wenselijk is. Een derde type satellietantenne is in fig. 3 weergegeven. Dit is de tegenwoordig zeer veel toegepaste offset antenne. De ontvangkop bevindt zich nu onder de schotel in een zogenaamd offset brandpunt. De LNC en de bevestigingsstangen aan de schotel hinderen nu niet de ontvangen signalen die hier van linksboven komen. Vooral bij kleinere schotels is dit een belangrijk voordeel. Een offsetschotel heeft ook een parabolisch oppervlak maar is van voren af gezien niet rond maar enig-

Fig. 1



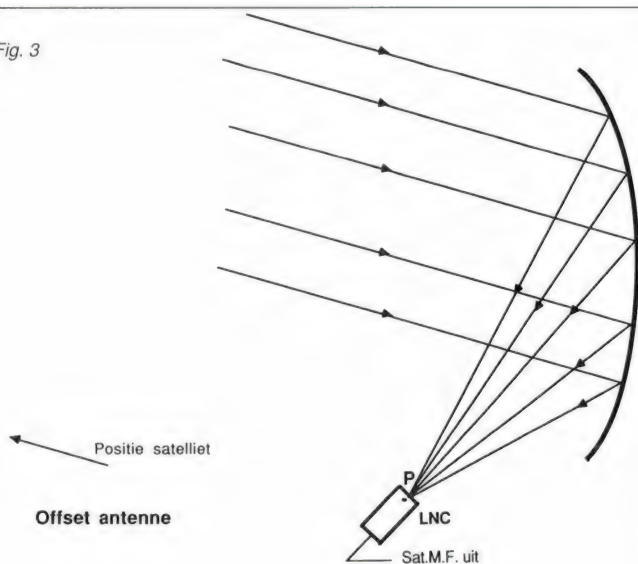
Prime focus antenne

Fig. 2



Cassegrain antenne

Fig. 3



Offset antenne

zins elipsvormig. De lancering van de 1e Astra satelliet ruim twee jaar geleden, heeft vooral de 60 à 70 cm offset antenne populair gemaakt.

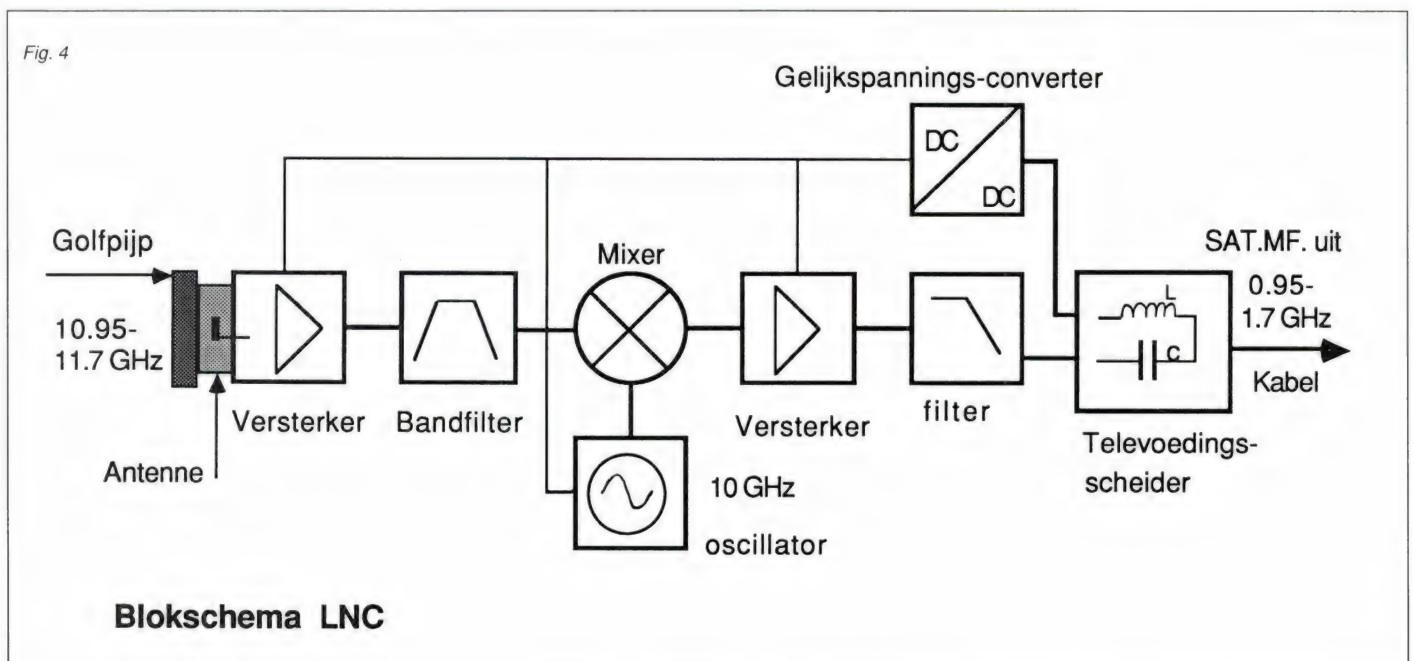
We hebben al eerder de LNC (ontvangkop) ter sprake gebracht. Wat dit nu precies is kan men zien in het blok-schema van fig. 4. Zoals de naam LNC (Low Noise Converter) al zegt is het een stuk elektronica dat een frequentie conversie (omzetting) uitvoert. Van links naar rechts zien we eerst de antenne-aansluiting meestal uitgevoerd als een rechthoekige of ronde pijp. In deze pijp zit een klein staafje dat het signaal eruit haalt en koppelt aan een zeer gevoelige versterker. Deze versterker is opgebouwd met zogenaamde low noise fets. Deze speciale "transistoren" zijn in staat het signaal te versterken zonder er veel ruis aan toe te voegen (low noise). Achter de versterker komt een bandfilter dat afgestemd is op de frequentie waarvoor de LNC is bedoeld. Voor de ontvangst van Astra moet het bandfilter het frequentiegebied van 10.95 tot 11.7 Ghz doorlaten. De versterkte en gefilterde signalen komen daarna bij de mixer. Deze trekt van het ingangskanaal precies 10 Ghz af zodat uit de mixer 0,95 tot 1,7 Ghz komt. Dit zogenaamde middenfrequentsignaal wordt weer versterkt en frequenties boven 1,7 Ghz worden weggefilterd. Via een televoedingsscheider komt het signaal middels een coaxiaal chassisdeel uit de LNC.

Hier past tegenwoordig meestal een F of N connector op. Het signaal gaat door de kabel naar de satellietdemodulator in huis. Uit de ontvanger komt de televoeding naar de LNC terug want zonder spanning werkt de elektronica niet. Hiervoor wordt meestal een spanning tussen +12 en +18 Volt gebruikt. In de LNC worden hiervan weer diverse spanningen afgeleid om de fets en transistoren te voeden.

De totale versterking van een LNC is ongeveer 50dB ($10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$ maal). Tussen de kop en de antenneversterker zit vaak nog een polarisatiescheider of een afstandbediende polarisatieschakelaar. Hoe deze onderdelen precies werken behandelen we de volgende maand.

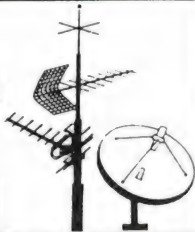
Al eerder in dit artikel kwam de satelliet Astra ter sprake. De eerste Astra satelliet werd op 10 december 1988 gelanceerd met een Ariane raket. Begin februari 1989 is Astra 1A actief geworden en in 1990 werden alle 16 kanalen door programma-aanbieders gevuld. De ontvangst van Astra 1A is mogelijk met schotel vanaf 60 cm diameter. Astra 1A heeft op de geostationaire positie 19,2 graden oost inmiddels gezelschap gekregen van Astra 1B welke op 15 april 1991 officieel in gebruik werd genoemd. Het is nu mogelijk met één vast opgestelde schotel maximaal 32 kanalen te ontvangen. De onderstaande lijst geeft een overzicht van de stand van zaken op 1 mei 1991.

Programma	Transponder	Satelliet	Polarisatie	Frequentie MHZ	Opmerking Codering
The movie Ch.	1	8ASTRA 1B	Verticaal	1479	Videocrypt
Sky sports	2	0ASTRA B	Verticaal	1508	Videocrypt
Onbekend	2	2ASTRA 1B	Verticaal	1538	
SES uplink	2	4ASTRA 1B	Verticaal	1567	Videocrypt
SES info 2	2	6ASTRA 1B	Verticaal	1597	Videocrypt
SES uplink	2	8ASTRA 1B	Verticaal	1626	Videocrypt
Onbekend	3	0ASTRA 1B	Verticaal	1656	
SES uplink	3	2ASTRA 1B	Verticaal	1685	Videocrypt



H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT KIJK EN VERGELIJK

Danita 340 FM	f 165,-	Danita 640	f 275,-
Midland 77-104	f 195,-	Midland 58E (4001)	f 285,-
Uniden PRO 420	f 225,-	Midland 27E Power Max	f 295,-
Skipstech SKIPPER	f 225,-	Contact 2 m.nachtverl.	f 195,-
Skipstech 4000 FM	f 295,-	TEAM PORTOFOON 40k/4W	f 195,-
Handmike ECHO+VV f 99,- Handmike met roger beeb f 59,-			

SCANNERS WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat scanners met het originele V.V.T.C. garantiebewijs

Bearcat 50XL 10 kan	f 359,-	Black Jaguar MK3 16k	f 549,-
Bearcat 100XLT 100k	f 549,-	AOR AR2002 20k	f 1299,-
Bearcat 145XL 16k	f 329,-	AOR 950 100k NU!!!	f 599,-
Bearcat 175XL 16k	f 429,-	ICOM R71E +FD3 ant.	f 2999,-
Bearcat 70 XLT 20k	f 499,-	HANDIC 0080 400k	f 999,-
Bearcat 200XLT 200k	f 659,-	KENWOOD R5000 +FD3	f 2699,-
Bearcat 760XLT 100k	f 679,-	Commex 1 (PRX 50)	f 499,-

Al deze scanners worden geleverd met opl. batt. lader en/of netadapter, opsteekant, en scannerboek KLOVE 11e druk
Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding van "katalogus" en U ontvangt documentatie met prijslijst.
LEVERING ONDER REMBOURS BINNEN 24 UUR (indien voorradig)
LET OP DE OPENINGSTIJDEN!! HANDIC 0080 NU!! f 999,-

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 10.00-16.00.

DINSDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN

dolstra elektronika

Tel. 05110-3866

Fax: 05110-3344

ONTVANGERS

Yaesu FRG-8800	f 1899,-
Yaesu FRG-9600	f 1499,-
Kenwood R-2000	f 1999,-
Kenwood R-5000	f 2799,-
Lowe HF-225	f 1599,-
Icom R-7000	f 3695,-
Icom R-71E	f 3145,-
Icom R-9000	f 12750,-
Icom R-72E	f 2375,-
Standard AX-700	f 1695,-

Daimond, D707 actieve scanner ant.
0.5-1500 MHz f 299,-
Daimond, discone scanner ant. 25-
1300 MHz f 229,-

NIEUW!!



SCANNERS

Icom R-1	f 999,-
Icom R-100	f 1549,-
Yupiteru MVT-6000	f 1099,-
Black Jaguar BJ-200MK3	f 599,-
Fairmate HP-100E	f 899,-
AOR AR-950	f 699,-
AOR AR-1000	f 945,-
AOR AR-2002	f 1499,-
AOR AR-3000	f 2299,-
Bearcat 70-XLT	f 549,-
Bearcat 100-XLT	f 699,-
Bearcat 145-XL	f 379,-
Bearcat 175-XL	f 479,-
Bearcat 200-XLT	f 759,-

NRD-535 van JRC
* 0.1-30 MHz
* AM, FM, SSB, RTTY, FSK, CW
* 200 geheugens

MAGNETIC LONGWIRE BALUN

Zie test RAM (december nr. 90)
Prijs f 99,-

KONNEKTOREN/KABEL

N-kabeldeel voor H100 (teflon)	f 9,70
N-kabeldeel voor RG213 (teflon)	f 9,30
BNC-kabeldeel voor H100/RG213	f 13,90
N-kabeldeel voor Aircom	f 13,95
H-100 per mtr	f 2,75
RG-213 per mtr	f 2,75
AIRCOM per mtr	f 3,95

ANTENNES

DX-1, actieve ant. 25 kHz-50 MHz	f 699,-
ADX-54D, actieve ant. 50 kHz-54 MHz met preselektor	f 699,-

POSTORDER SERVICE

Bestellingen en inlichtingen: Smelpead 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel.: 05110-3866.
Betaling: onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 5040569.

CB SHOP

27 MC apparatuur
Antenne's

Scanners

Onderdelen

Scherpe prijzen !!!

Levering onder rembours
door geheel Nederland.

Geopend maandag t/m zaterdag
Zaterdag tot 17 uur
Vrijdag koopavond

BURGEMEESTER BOSPLEIN 5 / ROTTERDAM (OVERSCHIE)
TELEFOON 010 - 43 74 803

ARMCO

Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
Telefoon 050 - 416760 / Fax 050 - 415477

Vernieuwd



BEAM VOOR 27 Mhz B-27

Geschikt voor horizontaal of verticaal.

Direct aan te sluiten met PL-259 connector.

Inclusief sterke kruismastkoppeling voor zowel horizontale als verticale bevestiging aan bestaande antenne-mast.

Makkelijk in elkaar te zetten.

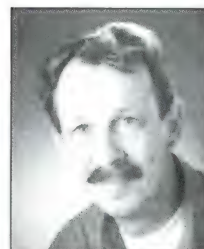
Made by ARMCO Holland DEALERS WANTED

Rariteiten

Wat zijn rariteiten? De een zal zeggen: "Och, rare dingen of spullen", de ander zal laten weten: "Gekken en dwazen". Het begrip rariteiten heeft voor mij een andere betekenis.

Wat dan? Wel, neem de semafoon. Een semafoon is tegenwoordig een algemeen gebruikt en geaccepteerd communicatiemiddel. Immers, als mens moet je bereikbaar zijn en blijven, dat is noodzakelijk voor een goede gang van zaken. Letterlijk en figuurlijk. Maar... er komt iets tussen! De nieuwste semafoon is een zogenaamd Alpha-numeriek toegankelijk toestel. Dat wil zeggen: men kan een boodschap achterlaten met letters en cijfers. Dat is mooi, zult u zeggen. Nee, dat is helemaal niet te gebruiken, zeg ik! En waarom? Als een kind zo blij ben ik met dit nieuwe type semafoon. En natuurlijk wil ik het onmiddellijk uitproberen. Dus het nummer getoetst (nee, het juiste nummer geef ik u niet anders gaat u mij plezieren met allerlei oproepen, en dat is niet de bedoeling van een dergelijk 'wonderapparaat'). Het probleem? Wel, Nederland heeft dankzij de onvolprezen PTT een onnavolgbaar systeem gecreëerd. We hebben in ons kleine landje de beschikking over: tooncentrales, pulscentrales en nog een heel geheimzinnig soort 'knooppunten', die eigenlijk toon zijn maar toch ook weer niet. Hoe dat tot uitdrukking komt? Wel, als volgt: bij een sematone, een soort semafoon, die alleen maar toontjes afgeeft die door de af luisteraar nauwelijks uit elkaar te houden zijn, toetst u het nummer in en als u geluk hebt, en geen ruzie met uw partner, dan belt hij terug. Maar wee u, wanneer partnerlief besluit een geavanceerd model aan te schaffen, of cadeau krijgt. Dan pas bent u in de aap geloged. Wat blijkt? Onze onvolprezen PTT trekt de trucendoos open en zegt eenvoudig: U kunt de semafoon aanroepen maar als de melding komt: "Toets uw boodschap in", dan laat onze centrale het totaal afweten en geeft alleen maar "in gesprek". Zo ben ik al weer een stap verder. Vroeger waren er vier mensen die mij konden bereiken via de eenvoudige uitvoering van mijn apparaat, nu is het voor velen een gok. Is de PTT niet in voor het opzetten van een nieuw soort loterij? Krijg ik hem of krijg ik hem niet? Een prachtige titel voor een nieuw televisieprogramma. Ik baal van de huidige tech-

niek. Je denkt dankzij de PTT bereikbaar te zijn, maar de werkelijkheid is anders. Ik ben voor velen onbereikbaar en voor anderen (helaas) bereikbaar. Ik heb geen keus. Ik moet mee in de maalstroom van de tijd. Maar... eens komt de tijd, dat ik bereikbaar zal zijn voor een ieder mits IK wil dat men mij kan bereiken. En dat zal een waar genot zijn. We hadden het over rariteiten. Een andere ongelooflijk verschijnsel is het praten, via de telefoon met een computer. U weet het vast wel, Jimmy van Wehkamp, en de wekdienst van Donald de Markas. Raar eigenlijk, praten met een computer. Toch een waarschuwend woord: eens kregen wij ons loon (het heette toen nog niet salaris) in een bruin zakje met een minuscuul strookje. Toen kwamen de banken die zeiden: kom naar ons, wij zorgen voor u. Nu moeten wij diezelfde vriendelijke bank BETALEN voor die vriendelijkheid. Nederland: LET OP UW SAECK, er komt een tijd, dat u zo verwend en gewend bent aan wat men noemt telebanking, teleshopping en andere modeverschijnselen, dat u uw schamele loon kwijt zijt aan telefoon-, modem- en andere kosten. Ik waarschuw u! Het gaat gebeuren! Nog een laatste voorbeeld van hoe het kan gaan of eigenlijk niet moet gaan. We zijn nu aangeland bij computers want de PC is toch wel gemeengoed geworden. Veel bedrijven, die computers verkopen zijn cash and carry, betaal en 'rot op' eigenlijk. Natuurlijk is er garantie op het apparaat, soms een jaar soms een half jaar. Maar... denk eraan, als u op een koopje uit bent en ver weg honderd gulden bespaart, realiseer u dan wel, dat bij een mankement de benzinerekening voor het wegbrengen en halen van de computer al gauw in de papieren gaat lopen. Zo kan goedkoop al snel leiden tot het verslijten van autobanden (en denk daarbij ook eens aan het kwartje van Maij-Weggen!). Toch raar, eigenlijk.





De Japanse omroep NHK, uitvinder van HDTV, ontwikkelde dit beeldscherm van de toekomst. De diagonaal is één meter, het is HDTV, de dikte van het plasma-scherm is slechts 8 millimeter. Het scherm zou als behang tegen de muur geplakt kunnen worden (foto NHK).

Welkom in de Toekomst

Radio-amateurs zullen er niet op zitten te wachten: HDTV. Een verdubbeling van het aantal beeldlijnen waardoor een bioscoopkwaliteit beeld in de huiskamer komt. Het probleem is dat het bestaande beeld eigenlijk helemaal niet zo slecht is. Als je mensen vraagt wat er mis is met de televisie beginnen ze over de programma's te praten. Eerlijk gezegd denk ik dat HDTV een doodgeboren baby is. Ik zal uitleggen waarom.

De eerste reden is een technische. HDTV gaat uit van een analoge standaard. Ik denk dat de swich naar digitaal ook in de televisiewereld gemaakt gaat worden. Digitale televisietoestellen zijn al te koop, ze bieden features als beeld-in-beeld en een beeldgeheugen. Bij het registreren van een beeld is de eerste digitale videorecorder opgedoken en bij 'video editing' is digitaal monteren het neusje van de zalm. Het is natuurlijk onlogisch om een digitaal produkt analoog uit te zenden naar een digitaal werkend televisietoestel. Digitale transmissie sluit bovendien beter aan bij de nieuwe media: glasvezel en satelliet.

De tweede reden is dat de consument geen hoge prijs wil betalen als hij niet duidelijk véél meer krijgt. Aangezien op huiskamerformaat de huidige kwaliteit best goed is, is er geen vervangingsmarkt voor apparaten die f 10.000,- kosten.

Een derde reden is dat er geen programma's zijn: de omroepen en de satellietbazen staan niet te popelen om veel extra kosten te maken door in HDTV te produceren. Natuurlijk verwacht ik wel dat we op den duur beeldschermen met veel hogere resolutie dan nu het geval is zullen krijgen. De computerwereld is in dat opzicht de televisiewereld voorbij gestreefd. Een belangrijke trend in de computerwereld van dit moment wordt aangeduid met de term "multimediaal". Dat houdt in dat teksten, data,

geluiden en kleurenbeelden worden geïntegreerd. Er zijn intussen, zoals gebruikelijk, een aantal verschillende technieken ontwikkeld: de bekende strijd om de standaard is begonnen. Philips beet de spits af met CD-I, Intel en IBM volgden met DVI en Commodore introduceerde onlangs CDTV. Qua mogelijkheid doen ze niet zo veel voor elkaar onder, wat marketing-power betreft is het verschil groter.

Ik denk dat het beeldscherm van de toekomst gekenmerkt zal worden door een grote 'processing power'. Uit de veelheid aan informatie (radio, TV, data, telefoongesprekken, beeldtelefoon) die binnenkomen wordt een keuze gemaakt op basis van de smaak van de gebruiker. De intelligentie verschuift van de zender naar de ontvanger. De gebruiker kan zijn eigen beeldkwaliteit kiezen, van 64Kbit videoconferencing tot HDTV. Naarmate hij een hogere kwaliteit kiest komen er meer bits informatie binnen en wordt de gebruiksnota hoger. Prof. Negroponte, de baas van het fameuze Media Lab in Boston, verwacht dat er nieuwe knoppen op de TV van de toekomst zitten: knoppen waarmee je de politieke kleur van een uitzending kunt regelen en waarmee je de hoeveelheid sex en geweld die je wilt zien instelt. De televisie van de toekomst kan heel goed geboren worden uit de versmelting van multimedia computerscherm en bestaand televisiescherm. Op korte termijn zal HDTV kansen hebben in de professionele wereld (films over operaties ten behoeve van studenten, chique bedrijfspresentaties) niet in de consumentenwereld. Dat er hoge definitieschermen komen lijkt geen twijfel, alleen de vorm waarin en het moment waarop zijn allesbehalve uitgekristalliseerd.



IK GEEF EEN ABONNEMENT OP RAM

0 11 nummers voor de prijs f 52,50
0 5 nummers voor de prijs f 23,85

Het abonnement gaat naar:

NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS

De acceptgiro gaat naar:

NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS

De bon in envelop zonder postzegel naar: RAM,
Antwoordnummer 47913, 1070 WB AMSTERDAM

RAM in een nieuw jasje zoekt SCHRIJVERS

De redactie van Radio Amateur Magazine wil graag in contact komen met radio-amateurs die over hun hobby willen en kunnen schrijven en zo hun ervaring willen delen met duizenden enthousiaste lezers.

Bel met de redactie op telefoonnummer 020-6646551 of stuur uw manuscript naar

RAM, redactie
Postbus 70486
1007 KL AMSTERDAM

ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam, Tel. 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

BEARCAT 5x1	f 359,00
BEARCAT 100x1t	f 599,00
BEARCAT 200x1t	f 659,00
BEARCAT 760x1t	f 689,00
BEARCAT 145x1	f 329,00
BEARCAT 175x1 20 kan. uitv.	f 429,00
AOR AR1000	f 799,00
AOR 3000	f 2.099,00
AOR 2002	f 1.399,00

Realistic computer gestuurde portable of basis scanners tegen scherpe prijzen en met originele tandy garantie van 12 maanden.

Wij zijn OFFICIEEL TANDY-DEALER

VAKANTIE-AANBIEDING VOOR KONTAKT ONDERWEG

DANIUTA 340 mobiel bak, 40 kanalen, 4 watt met
cept keuring - Zolang de voorraad strekt **f 159,00**

SKIPTECH 4000, luxe mobiel bak, 40 kanalen, 4 watt, met rf gain, mike gain, kanaal 9 en 19 schakelaar, pa, analoge s meter, groen digitaal, night design, enkele stuks,
en zolang de voorraad strekt voor **f 235,00**

TIJDELIJKE AANBIEDING

De originele Amerikaanse K 40 antenne
met de originele magneetvoet voor **f 159,00**

TIJDELIJK

STUNT ... STUNT ... STUNT ... STUNT

CHANNEL MASTER "GOLDEN HAWK" de enige echte sky lab uit Amerika!

7 dB winst, max. 800 watt, perfect van kwaliteit voor een
ongekend lage afhaalprijs **f 49,00**

GESTABILISEERDE 3 tot 5 AMP. VOEDING KORTSLUIT-
VAST 13,8 VOLT - ONGEKEND LAGE PRIJS.

MAX. EEN PER KLANT, NU VOOR **f 37,50**

PRIJSWIJZIGINGEN EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND

**WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN
5 TOT EN MET 19 AUGUSTUS GESLOTEN.
ZATERDAG 3 AUGUSTUS ZIJN WIJ
TOT 16.00 UUR GEOPEND**

Japanse geluiden

Elk land heeft wel iets waarvoor men bang is of waar men zelfs een fobie voor heeft gekweekt. En dan gaat het om zaken die voor andere landen heel normaal zijn of algemeen geaccepteerd. Deze maand wil ik u kennis laten maken met de grootste angst van de Japanners voor geluid.

Zeker, ik weet dat juist de Japanners de uitvinders zijn van de gesel der mensheid, de karaoke-machine, die speciaal is ontworpen om geluid te produceren met een sterkte die tot aan de pijngrens gaat en die wordt gestuurd door zangers met weinig of geen talent.

Bovendien heeft dit land, dat de geluidloze regen van kersenbloemblaadjes aanbidt en duizenden serene tempels kent met tuinen van witte kiezelstenen, de fameuze walkman uitgevonden, waardoor de bezitter onafgebroken in zijn oren wordt beziggehouden door zijn favoriete rockgroep.

Maar het geluid waar ik het hier speciaal over wil hebben, is dat van het lieflijke klateren van water, dat ontstaat als een persoon van de vrouwelijke kunne plaats neemt op een toiletbril teneinde gevolg te geven aan een volkomen natuurlijke behoefte. Het is met name die waterval geweest die er voor heeft gezorgd dat de vrouwelijke bevolking van dit land uiteindelijk koos voor de westerse zitmogelijkheid in plaats van de oorspronkelijke hurkmogelijkheid, omdat niet alleen de lengte van de waterval korter was, maar ook omdat er geen porseleinen omgeving aanwezig was die voor een verrukkelijke echo kon zorgen.

TOTO Japan, de bekende Japanse fabriek van porselein en sanitair, heeft nu 's werelds meest geavanceerde hi-tech toiletspot ontworpen dat zelfs uw bloeddruk kan meten (nee, u moet uw vinger in een bepaalde opening stoppen!), uw urine kan testen en alle aldus verkregen informatie naar de computer van uw huisarts kan zenden. Een van deze dingen staat zelfs in het Huis van de Toekomst in Rosmalen!

Het apparaat is uitgerust met een verwarmde bril tegen koude winteravonden en een spoelmechanisme compleet met een droger met warme lucht om op papier te kunnen besparen. Maar inmiddels is er een extra knop aan het systeem toegevoegd met het opschrift 'Modesty'. Drukt u daarop, dan wordt u onmiddellijk omringd door geluid van



een bijzonder heftig doorspoelend toilet. Het niveau van dat geluid is zo gekozen, dat zelfs de sterkste geluiden die de zitter zelf produceert, volledig worden overstemd, zodat zelfs een luistervink aan de deur niets van de zitter kan waarnemen. Het geluid houdt zo'n 20 seconden aan, wat overeenkomt met 60 liter water. Dit alles klinkt overdreven? Dat kan, maar dat is het kennelijk niet.

Tientallen bedrijven in Japan haasten zich al om zoiets ook in hun bezit

te krijgen en te installeren in die kleine kamertjes, één voor elk dameskamertje. Er gaan geruchten dat sommige bedrijven hun waterkosten tot nog maar 25% van de oorspronkelijke kosten hebben weten te reduceren, want in Japan betaal je niet alleen voor het water dat je gebruikt, maar ook voor het water dat je de riolering in stuurt. Miljoenen Japanse dames bleken namelijk doorlopend het water te laten lopen om het laten lopen van hun eigen water te kunnen overstemmen. De heren kunnen richten op minder luidruchtige plekjes. Sommige Japanse heren weten zelfs de stroomsterkte in te dammen. Maar na een avond van te veel rauwe vis en te weinig saké blijken ook zij behoefte te hebben aan het overstemmen van geluiden. Modesty wordt in Japan nu zo populair dat men fluistert dat er een chipfabrikant is, Japans uiteraard, dat er over denkt om een chip te ontwerpen die deze taak volledig op zich kan nemen. Het is zoiets als die sprekende liften waarbij je je telkens afvraagt hoe ze zo'n aardige juffrouw toch in zo'n klein luidsprekertje hebben weten te krijgen.

Zolang deze hoogst noodzakelijke apparatuur nog niet in Nederland verkrijgbaar is, kan men zich behelpen met een bandrecorder. Men maakt dan een bandje zonder eind van zo'n tien centimeter, doet dat in de recorder en trekt door. Dat geluid neemt men dan op dat bandje op. Daarna wordt het hele apparaat in een kastje aan de muur geplaatst met als opschrift MODESTY. Eronder komt dan een gebruiksaanwijzing, in het Japans uiteraard, zodat iedereen weet hoe er mee moet worden omgegaan.

Autotelefoon

In de vorige RAM meldde ik in mijn column het fenomeen autotelefoon. Vanuit Duitsland is men nu begonnen met een systeem voor geheel Europa, waarvoor Bosch al nieuwe telefoons en mobiele apparatuur heeft ontwikkeld. Alhoewel Bosch van geen kant wist wanneer het systeem daadwerkelijk operationeel zou kunnen zijn, wil ik u toch niet de details van het zogenaamde D-net onthouden.



De D-net-autotelefoon die telefoneren vanuit de auto in geheel Europa mogelijk moet maken.



De nieuwe Bosch CarTel D mobiele telefoon voor het Europese net.

Nog dit jaar (we schrijven 1991) zal het digitale mobiele telefoonnet in bedrijf komen. De infrastructuur is ontworpen en uitgezet en de komende maanden zal er een begin gemaakt worden met de ontwikkeling van en het uitbreiden van de apparatuur. In Duitsland wordt dit het zogenaamde D-net genoemd.

De internationale onderhandelingen met de diverse regeringen zijn al gaande, teneinde dit D-net tot internationale standaard te verheffen. Als dat lukt, lijkt de weg vrij te zijn naar de eerste Europese autotelefoon waarnaar zovelen zolang hebben uitgekeken.

Het nieuwe net zal geheel gebaseerd zijn op het digitaal overbrengen van het geluid, zodat verminkingen nagenoeg uitgesloten zullen zijn. Daarbij komt dat afluisteren dan tot de onmogelijkheden gaat behoren en de autotelefoon ook niet meer misbruikt kan worden door krakers die zich via uw nummer wenden tot ongeveer de hele wereld (waarbij de kosten

natuurlijk ook voor u zijn). Allereerst komt de vast ingebouwde autotelefoon aan de orde, daarna een draagbare autotelefoon en tot slot de kleine draagbare telefoon die we overal mee kunnen nemen.

Het grote pluspunt van het D-net is het meenemen van het eigen nummer. Overal in Europa neemt u straks uw eigen telefoonnummer mee en zo bent u ook inderdaad bereikbaar waar u maar wilt, op het strand, in het bos maar ook in uw favoriete restaurant. (En of dat nu zo leuk is.....).

Het autotelefoonnet, dat kortweg D-net wordt genoemd, zal uitgerust worden met een 20 Watt zender, waardoor de bereikbaarheid ook optimaal zal zijn in gebieden waar relatief weinig ondersteunende infrastructuur aanwezig is. Dat zal ook in de opbouwfase van het net nuttig zijn.

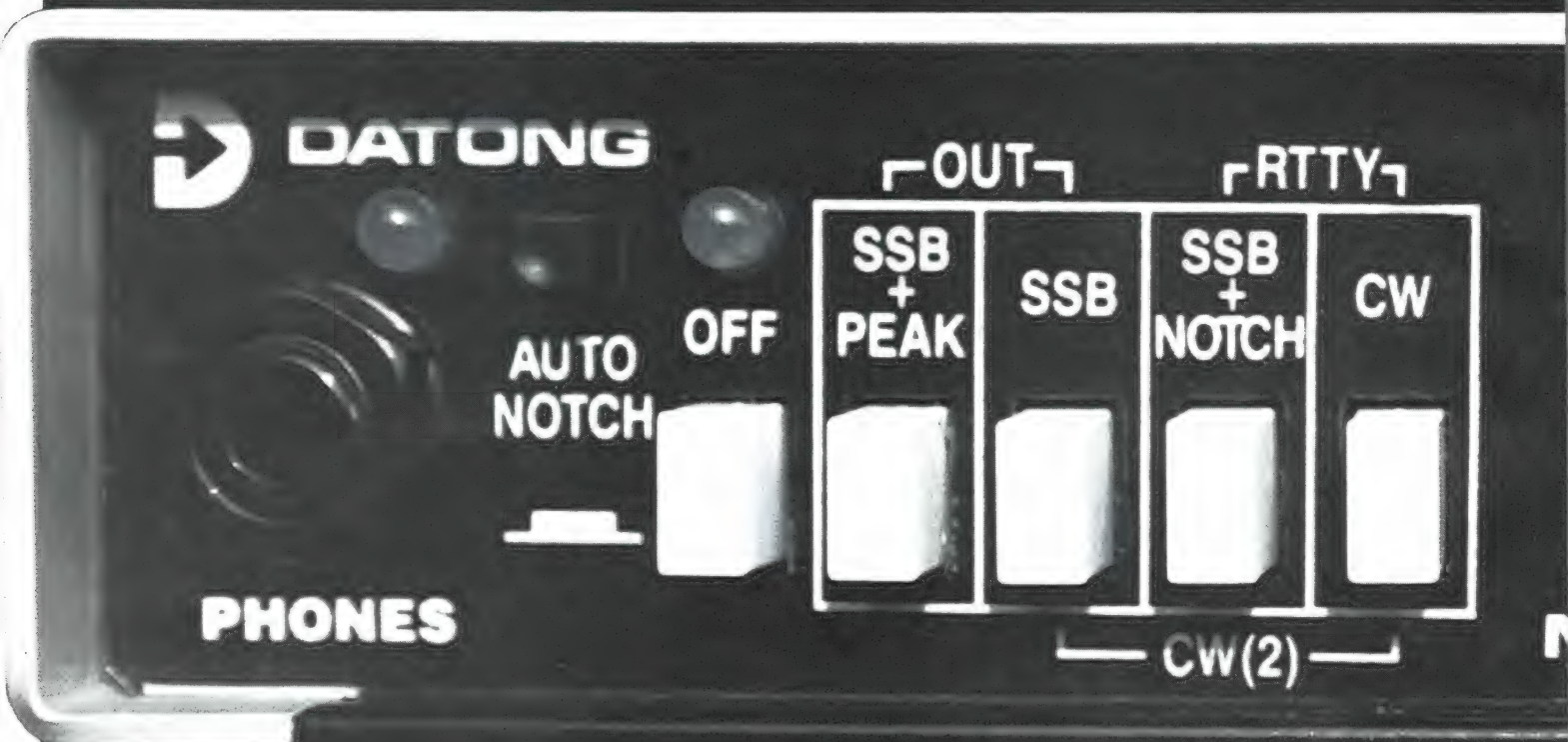
De door Bosch ontwikkelde apparaten zijn uitgerust met een externe luidspreker voor 'hands-free' opere-

ren en een oplaadbare batterij waardoor ook buiten de auto, zij het in beperkte mate, getelefoneerd kan worden. Het zend- en ontvanggedeelte kan in de kofferbak van de auto worden gemonteerd en heeft uitermate kleine afmetingen.

Grote aandacht is besteed aan de verkeersveiligheid, waarbij gemakkelijk kiezen van het nummer en het niet hoeven vasthouden van de hoorn tot de eerste vereisten van de ontwikkelaars behoorde. Het hands-free aspect is geconcentreerd in de uitermate goed uitgevoerde luidspreker en microfoon. De handtelefoon heeft een keuzemogelijkheid tussen twee en vijf Watt vermogen. De accu van 7,2 volt en 1,5 ampère-uur van de nieuw ontwikkelde draagbare telefoon kan 27 uur in de wachtstand staan en heeft een zuivere spreektijd van twee uur voordat er opnieuw opgeladen moet worden. De snellader zorgt ervoor dat de accu in anderhalf uur weer geheel en al bij de tijd is. Het hele apparaat weegt 600 gram.

Multi-mode

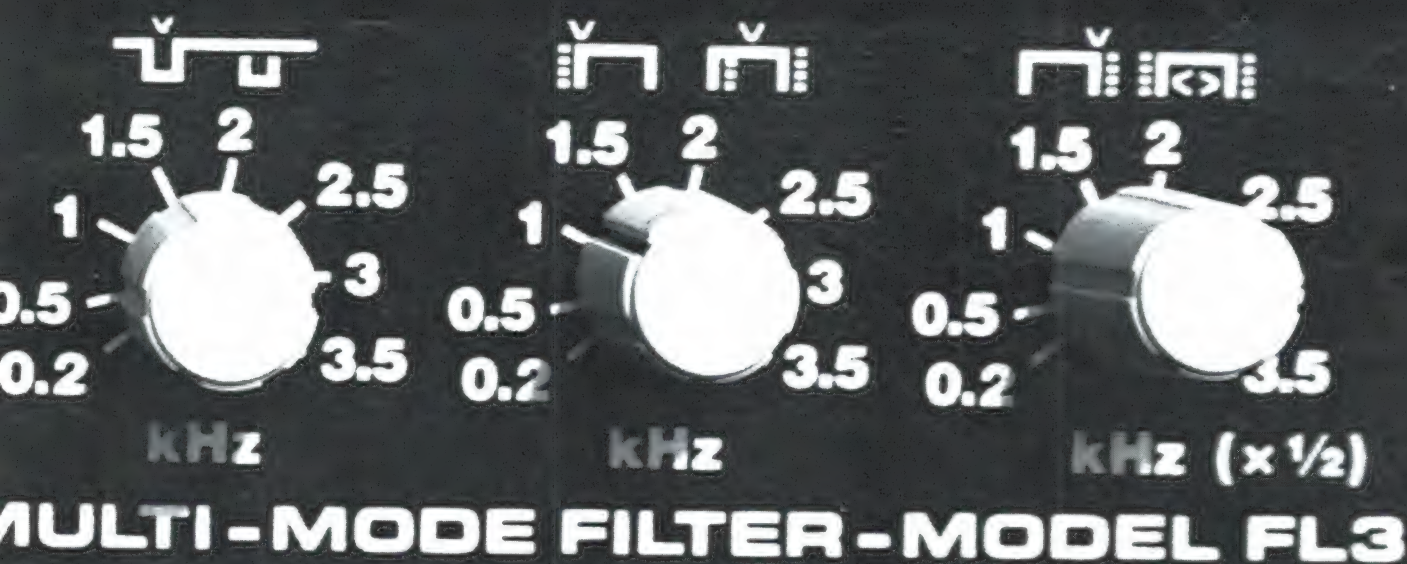
Soms kan het gemakkelijk zijn om de audio uit onze communicatie ontvanger te filteren, dit om het audiosignaal te ontdoen van stoorsignalen. SSB, CW en RTTY signalen hebben hun eigen plaats in het audiefrequentiespectrum, elke mode vraagt dus om een andere filter instelling.



audio filter

Dit keer bekijken we van het merk DATONG een multi mode audiofilter met een automatische notch instelling.

Tevens zal een stukje van de theoretische achtergrond van actieve filters worden besproken.



Om een signaal goed storingsvrij te kunnen ontvangen is een goede communicatie ontvanger in combinatie met een uitstekende H.F. antenne natuurlijk een pré. De belangrijkste scheiding tussen een gewenst en een ongewenst signaal gebeurt in de ontvanger zelf. Dit is zoals we weten afhankelijk van een paar elektronische eigenschappen o.a.: het dynamisch bereik, de selectiviteit van de ingangen en middenfrequent filters en de gevoeligheid.

Onderdrukking van ongewenste signalen gebeurt dus in eerste instantie in het hoogfrequent.

Bij een redelijke DX ontvanger treffen we al snel knoppen "IF-shift" en "NOTCH" aan, deze zijn er voor om bijv. een ontvangen SSB station te ontdoen van eventuele interferenties van andere zenders.

Door gebruik te maken van de IF-shift (verschuiving van het middenfrequent) kunnen we op hoogfrequentbasis het gewenste signaal enigszins scheiden van het ongewenste.

De "NOTCH" (sperfilter) werkt in het audiospectrum; hierdoor is het mogelijk om bijv. een hinderlijke fluittoon te onderdrukken.

DATONG model FL2 en FL3

De FL2 van DATONG bevat de volgende afstembare audiofilters: een NOTCH filter, een laagdoorlaat filter en een hoogdoorlaat filter.

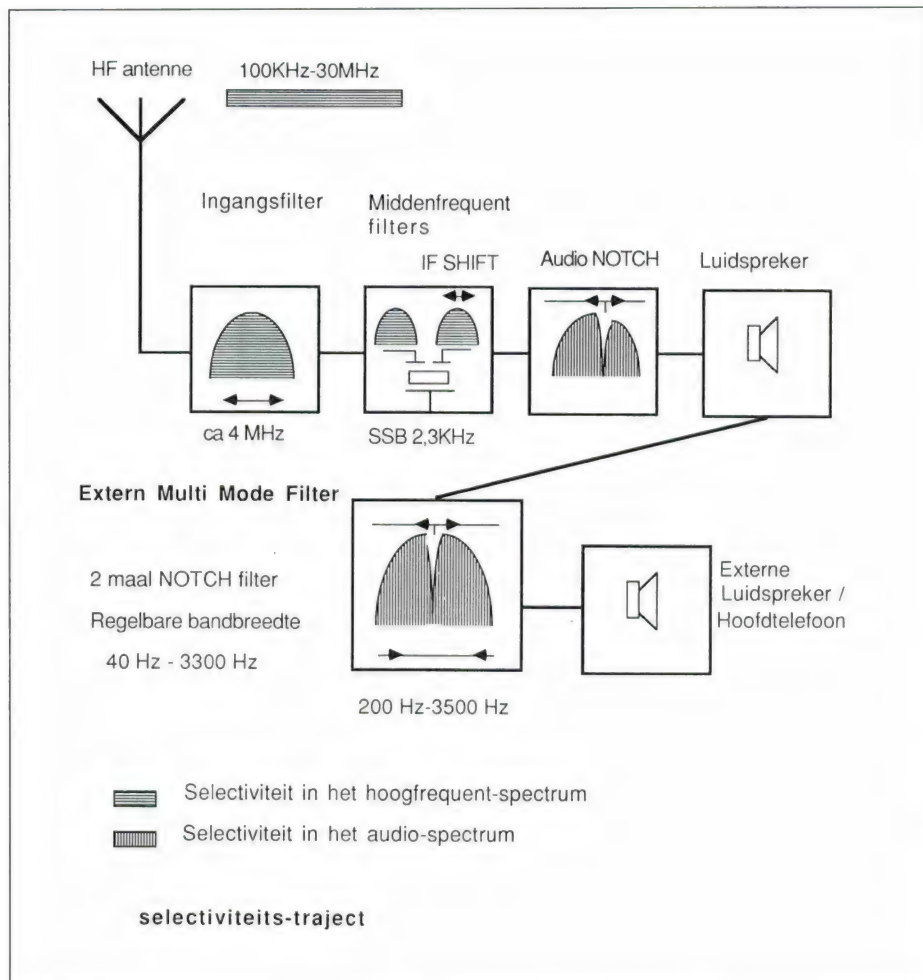
De FL3 heeft als extra een automatische NOTCH.

Met behulp van een ombouwpakketje kan een eventuele aangeschafte FL2 ook voorzien worden van een automatische NOTCH.

De audio-ingang van het metalen kastje kan het gemakkelijkste aan de externe audio-uitgang van de ontvanger worden aangesloten (in ons geval een KENWOOD R5000).

De voedingsspanning moet extern aan de achterkant worden aangebracht, deze moet ca. 12 Volt DC bedragen. Mochten we per ongeluk de spanningspolariteit verwisselen, geen nood daar is een beveiliging voor ingebouwd.

Aan de achterkant treffen we ook een aansluiting aan voor onze cassette-recorder en een kortsluitvaste audio-uitgang.



Aan de voorkant vinden we een hoofdtelefoonaansluiting, diverse schakelaars en 3 instelknoppen t.b.v. de filter instelling.

Met de schakelaar "OFF" overbruggen we het ingeschakelde filter, hierdoor kunnen we rustig onze ontvanger afstemmen.

Dit is nodig want een filter kan ook roet in het eten gooien, hadden we bijv. de NOTCH ingeschakeld bij ontvangst van een SSB station omdat er een hinderlijke fluittoon op ca 1kHz aanwezig was, dan komen we in de problemen bij ontvangst van een CW signaal deze wordt dan onderdrukt door de nog ingeschakelde NOTCH. Het afstemmen van de filters moet dus bij elk nieuw ontvangen station weer gebeuren, dit is een kwestie van gevoel en ervaring.

Al spelende met de afstemming komt er duidelijk naar voren dat de knoppen veel te klein zijn.

Ontvangst

De schakelaar 'SSB' schakelt het regelbare laag- en hoogdoorlaat filter in.

Nu kunnen we de bandbreedte van het te beluisteren signaal apart van zowel de onderkant als de bovenkant van de audiofrequentie begrenzen. De maximale bandbreedte loopt van 200 Hz tot 3500 Hz (zie voorbeeld). Mochten we toch nog last hebben van een hinderlijke fluittoon dan schakelen we over naar "SSB+NOTCH".

Een NOTCH is een sperfilter, deze geeft ons de mogelijkheid om een bepaalde frequentie uit het audiospectrum te "knippen".

Voor CW ontvangst vinden we een aparte knop.

Bij CW gaat het ons alleen om de "pieptoon" die de morse-code vertegenwoordigd, CW bestaat dus in tegenstelling tot spraak maar uit één frequentie.

De bandbreedte wat een CW signaal nodig heeft is dus maar heel klein. We kunnen nu scherp gaan filteren, zodat alleen nog maar de CW pieptoon door ons filter kan. Ruis en geluid van zeer naburige zenders worden nu onderdrukt.

De minimale in te stellen bandbreed-



te van het CW filter bedraagt 40 Hz (-3dB punten).

Bij ontvangst van RTTY (telex) signalen kunnen we natuurlijk de filters zo instellen dat de storing op onze RTTY decoder sterk wordt vermindert.

Automatische NOTCH

Met behulp van de automatische NOTCH kan een eventueel aanwezige piep of fluittoon tijdens ontvangst

worden verwijderd zonder daar voor iets te moeten instellen.

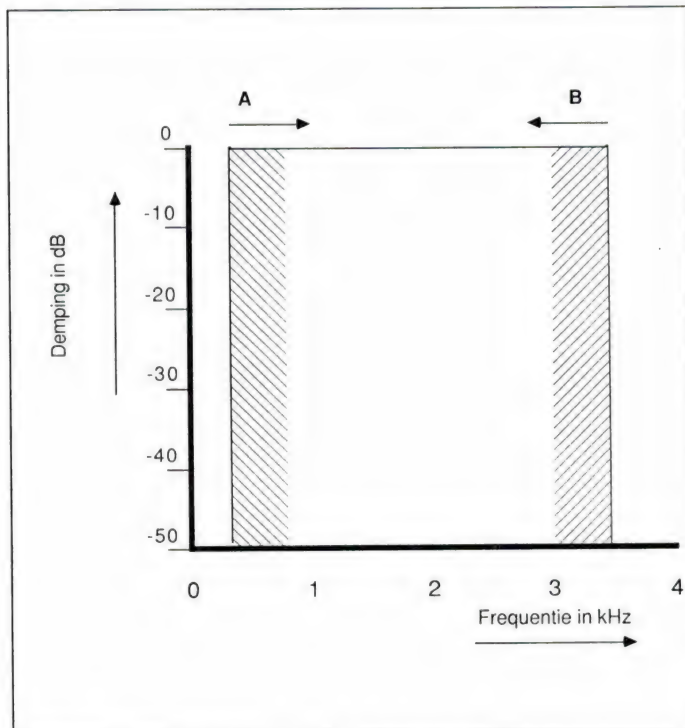
De "AUTO-NOTCH" is verbonden met de audio-ingang. De schakeling "zoekt" een constant signaal (bijv. een fluittoon), als deze gevonden is dan "vangt" de schakeling "in" en gaat er een rode LED branden op het voorpaneel. Hier vinden we tevens ook de schakelaar voor het activeren van de NOTCH. De AUTO-NOTCH is alleen te gebruiken als we naar spraak willen luisteren.

Bij CW of RTTY bestaat het gevaar dat AUTO-NOTCH "invangt" op het te beluisteren signaal. Het resultaat is dat we niets meer horen.

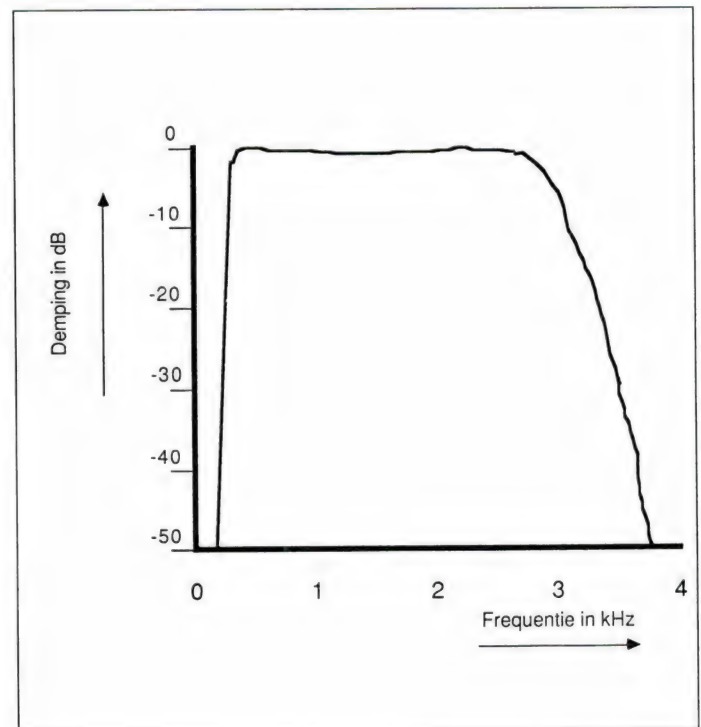
Bij aanwezigheid van meerdere fluittonen kiest de AUTO-NOTCH willekeurig een frequentie.

De tweede met de hand af te stemmen NOTCH kan nu uitkomst bieden.

Beluisteren we de SSB met de AUTO-NOTCH ingeschakeld dan valt het meteen op dat de schakeling

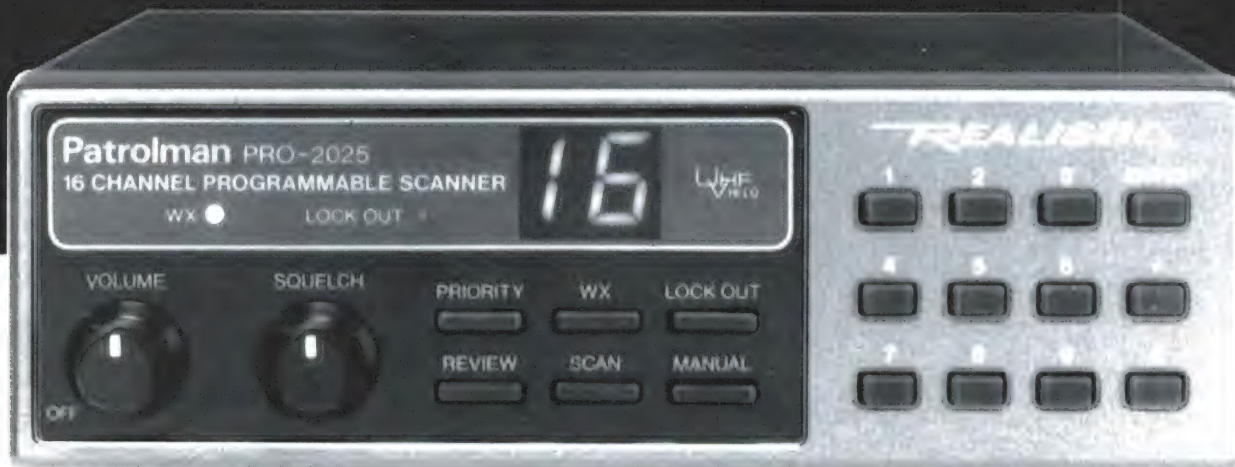


A. Verschuiving van het kantelpunt van het hoogdoorlaat filter
B. Verschuiving van het kantelpunt van het laagdoorlaat filter



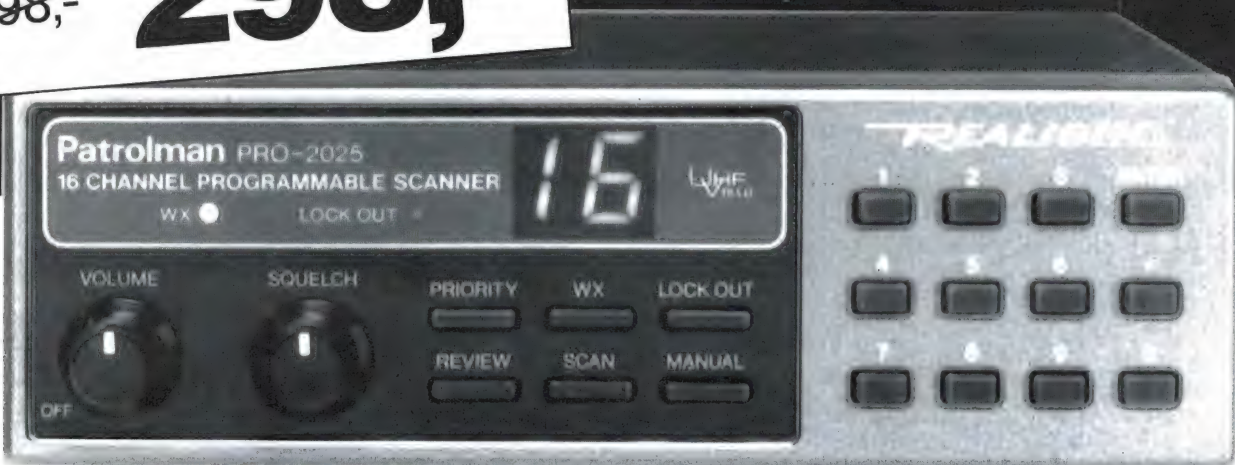
Frequentie respons MODE: SSB

LUISTER



KIJK

Van 398,-
voor **298,-**



REALISTIC® PATROLMAN PRO-2025 PROGRAMMEERBARE MOBIELE SCANNER

Blijf op de hoogte van wat er reilt en zeilt in uw streek! 16 voorkeuzekanalen Rechtstreekse toegang tot > 20.000 frequenties Aftastsnelheid: 15 kanalen/seconde Priority Lockout Squelch Aftastvertraging 2 seconden LED-scherm voor kanaalnummer en frequentie Aansluiting voor DC-adaptor en externe luidspreker Geheugen-backup gedurende 2 maanden Banden: 66-88MHz (VHF Lo), 136-144 (VHF)/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 406-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512MHz (UHF Hi) Ook bruikbaar als vast station. 20-9146

"All Band" antenne met magnetische voet. 20-012 **99,-**

Sluit even de ogen. Een programmeerbare scanner met breed ontvangstbereik. 16 voorkeuzekanalen. Een rechtstreekse toegang tot meer dan 20.000 frequenties. Een droom van een machine, beamt u volmondig, maar toch nog te duur voor mij. Spits even de oren. Want al dat moois kost nu amper 298 gulden. Neem maar 'n kijkje bij Tandy. Want daar vind je even makkelijk 'n bijdehandse pocket scanner als een blitse zender/ontvanger. Net zo goed 'n hele rits antennes als de meest uiteenlopende scan- en CB-accessoires. Tegen haarscherpe prijzen. Sterker nog. Tandy staat ook voor HiFi, teevee, video, noem maar op. Ruim 3500 artikelen, ondersteund door 'n uitstekende naverkoopdienst. Te ontdekken in zo'n honderdtal winkels, waar je op je duizendste gemak kan rondsnoeven, kan kennismaken met de laatste technologische snuffjes en voordelig zaken kan doen. Wie z'n oren niet gelooft, hoeft z'n ogen maar de kost te geven.

TANDY®

The clever way to technology

EEN LIJST VAN DE TANDY VERKOOPPUNTEN KUNT U VERKRIJGEN OP NR. 073-41.75.45 / 073-41.11.55 / 073-41.46.95
 INTERTAN HOLLAND, A DIVISION OF INTERTAN CANADA LTD - TINNEGIE TER STRAAT 24-28 'S-HERTOGENBOSCH POSTBUS 3130 - 5203 DC DEN BOSCH. FAX NR 073.426205

SCANNERS



698,-

Realistic PRO-2024 vast station. 60 voorkeuzes. 10 geheugenbanken. > 23.000 frequenties. Monitorbank voor 6 frequenties. 68-88MHz (VHF Lo), 118-136 (Air), 136-144 (ama), 144-148 (ama op 2m), 148-174 (VHF Hi), 406-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512MHz (UHF Hi). Op net. 20-9129



498,-

Realistic PRO-2023 vast station. 16 voorkeuzes. > 22.000 frequenties. Geheugen-backup. 66-88MHz (VHF Lo), 118-136 (Air), 136-144 (ama), 144-148 (ama op 2m), 148-174 (VHF Hi), 406-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512MHz (UHF Hi). Op net. 20-9128

598,-



Realistic PRO-36 pocket scanner. Met AIR-band. 20 voorkeuzekanalen. > 23.000 frequenties. Digitaal scherm. Aftastvertraging 2 sec. Geheugen-backup. Rechtstreeks frequentiezoeken. Batterij-spaarschakeling. 9 banden: 68-88MHz, 108-136 (Air), 136-144, 148-174 (VHF Hi), 380-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512MHz (UHF). Op batterij. 20-9137

ZENDERS-ONTVANGERS



369,-

Satcom Scan 40F mobiel station. 40 kanalen. Vermogen: max. 4W in FM. Kristalgestuurde PLL-synthesizer. 3-voudige aftasting. RF-versterking. Automatische aftasting. LED-scherm. Squelch Fix en toonregeling. M-COMP toets. Luidspreker aansluiting. Microfoon met regelbare versterking. 21-9063



fraai werkt. Het is echter even wennen, afstemmen zonder de bekende toonladdertjes.

Conclusie

De door ons bekeken FL3 is een fraai hulpmiddel voor de echte DX'er. De AUTO-NOTCH werkt keurig, al mag de "invangtijd" wel iets sneller zijn. De knoppen t.b.v. de filterafstemming zijn te klein, daar deze steeds een andere instelling vragen, worden ze veelvuldig gebruikt.

De theorie

Het inwendige deel van de FL3 bestaat uit actieve filters. De theorie over actieve filters gaat heel diep, het is echter niet de bedoeling om hier in te duiken. Om een idee te geven hoe het ongeveer werkt wordt er nu een tip van de sluier opgelicht. Een elektrisch filter is in de meeste gevallen bekend als een filter dat frequenties selecteert. Met andere woorden een elektrisch filter versterkt of verzwakt bepaalde frequenties.

De meest voorkomende zijn:
hoogdoorlaat filter, verzwakt lage



frequenties, laat hoge frequenties door;

laagdoorlaat filter, dual aan de hoogdoorlaat;

bandsperfilters (notch), houden een bepaalde frequentie tegen en laten frequenties die hoger of lager zijn door.

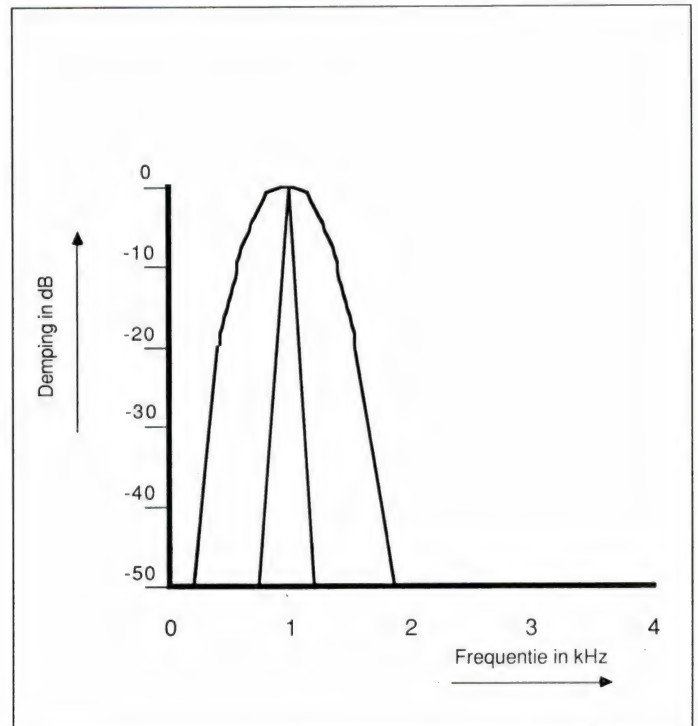
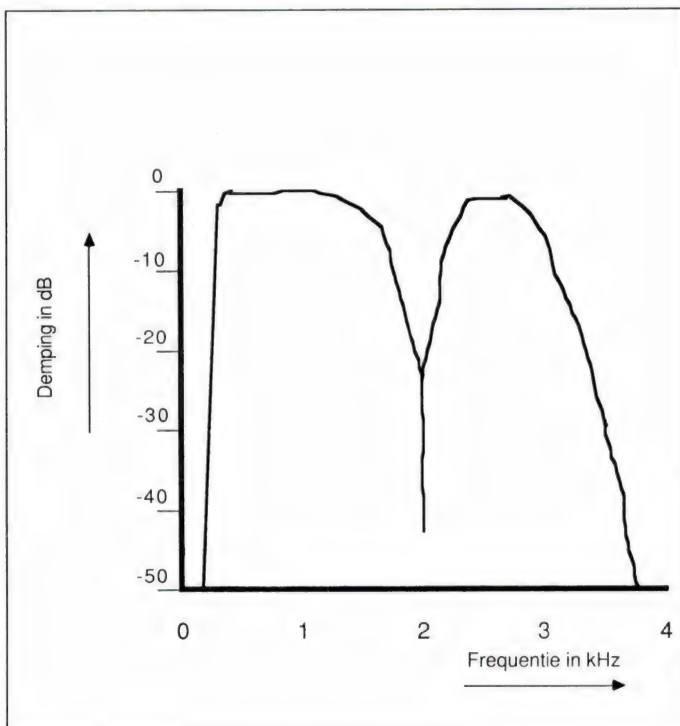
Het liefst hebben we een ideaal filter (zie voorbeeld), in de praktijk is dit echter onmogelijk (i.v.m. de scherpe hoeken).

Het spanningspunt waar de span-

ning 70.7 procent lager is, noemt men de grens- of kantelfrequentie van een filter (ook wel het -3 dB punt).

Actieve filters werken m.b.v. de eigenschappen van weerstand en condensator netwerken (RC combinaties).

De isolatieweerstand van een condensator is voor gelijkspanning oneindig groot, de frequentie is nu 0 Hz. De totale spanning staat nu over de condensator.



Frequentie respons MODE: SSB + NOTCH

Frequentie respons MODE: CW bij 100 Hz, 500 Hz

Maken we de frequentie hoger, bijv. 10 Hz, dan begint langzaam de isolatieweerstand af te nemen (hoe hoger de frequentie, des te lager de isolatieweerstand). Voor een condensator geldt $x_C = 1/(2 \cdot \pi \cdot \text{Frequentie} \cdot \text{Condensator})$. x_C noemen we de reactantie of wisselstroomweerstand.

Kiezen we nu een weerstand gelijk aan de wisselstroomweerstand van de condensator dan houden we precies de halve spanning over.

Variëren we de frequentie dan varieert de spanning.

Wat we nu zien is een filterwerking. Door deze eigenschap toe te passen in combinatie met operationele versterkers (OPAMP's) kunnen we door slimme RC-netwerken diverse filters maken.

In het algemeen geldt hoe meer RC-combinaties des te steiler de flanken van het filter zijn.

De techniek van actieve filters vinden we terug in ons audio-rack, nl. de equalizer.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

AUTO NOTCH FILTER

Type filter: 2-orde, constante Q
 Frequentie bereik: 200-4000 Hz
 Lock time: 1 seconde
 Sperdiepte: 40 dB
 Q factor filter: 10

HOOG EN LAAG DOORLAAT FILTERS

Type filter: 5-orde
 Frequentie bereik: 200 tot 3500 Hz
 Onderdrukking: 40 dB in 500 Hz bij 2 khz
 40 dB in 120 Hz bij 500 Hz

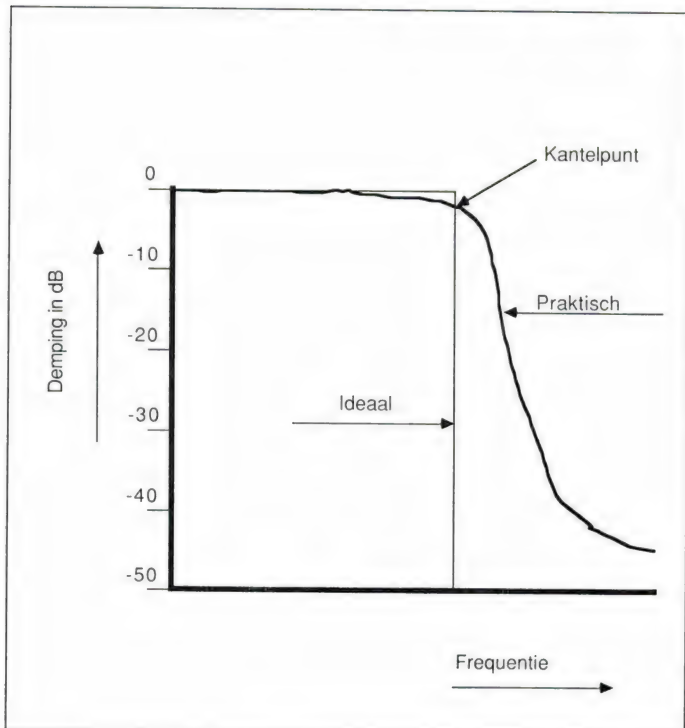
HANDAFSTEMBAAR SPERFILTER

Type filter: 2 orde
 Frequentiebereik: 200 tot 3500 Hz
 Bandbreedte SSB+NOTCH: 200 Hz bij -6 dB
 Sperdiepte: 30 dB

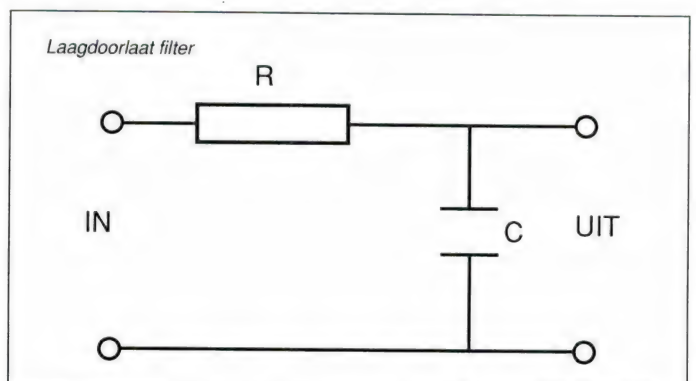
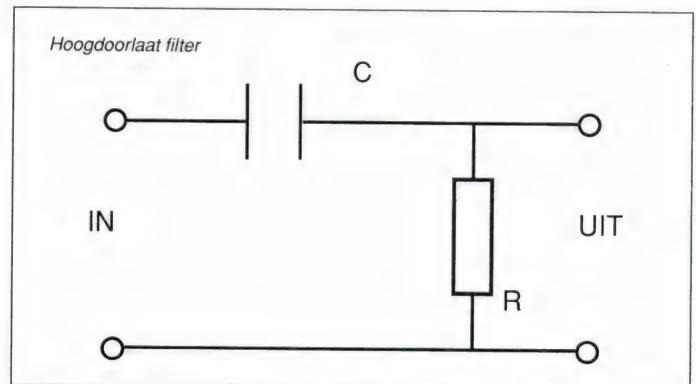
ALGEMEEN

Bandbreedte CW(2) & RTTY : 100 tot 1750 Hz (-6 dB)
 CW: 70 tot 700 Hz (-6 dB)
 Ingangsimpedantie: 5000 Ohm
 Luidspreker: 2 Watt bij 8 Ohm , 15 Volt
 1.5 Watt bij 4 Ohm, 10 Volt kortsluitvast
 Stroomopname: 400mA bij max. volume
 Voedingsspanning: 10 tot 15 Volt DC
 Afmetingen: 184 (b)*153 (l)*44 (h)mm
 Gewicht: 860 gram


De geteste apparatuur werd, evenals die van de test uit RAM 119, ter beschikking gesteld door de firma SCHAART ELECTRONICA te Katwijk, 01718 - 15708.



Amplitudekarakteristiek van een ideaal en praktisch laagdoorlaat-filter



Blikseminslag



Hoe is het met de uwe? Als een huis door de bliksem wordt getroffen, is de kans groot dat dat juist op de antenne gebeurt. Van de plek van de inslag baant de stroom zich een weg naar de aarde. Als u geen speciale maatregelen hebt getroffen, 'loopt' de bliksem vaak over de antenneleiding naar het radio- of televisietoestel, vervolgens via het aansluitnoer naar de meterkast om tenslotte op een geaarde geleider over te springen.

Schade

De schade die veroorzaakt wordt kan van verschillende aard zijn; de ene keer slechts schroeiplekjes of lichte beschadigingen aan de apparatuur, een andere keer laat de stroom een spoor van verwoesting achter waarbij reparatie van de apparatuur meestal onmogelijk is. In het ergste geval kan de bliksem zo'n zware schade veroorzaken, dat het huis uitbrandt of onbewoonbaar wordt. De kans op een blikseminslag in de antenne hangt van een aantal factoren af. Hoe meer het huis (inclusief de antenne) een hoog punt in de omgeving vormt, des te groter de kans.

Nu de zomermaanden weer voor de deur staan, al lijkt het daar niet op tijdens het schrijven van dit artikel, lijkt het mij goed eens wat dieper in te gaan op blikseminslag in onze broodnodige antennes. Natuurlijk zijn er op dit gebied ook voorschriften voor individuele antennes. Gemeenschappelijke zijn van bliksemafleiders voorzien.

Als de antenne erg ver boven de omgeving uitsteekt is de inslagkans natuurlijk weer groter.

Maatregelen

Wanneer moeten we maatregelen treffen?

Ik zou zeggen: 'Altijd'. In het kader van dit artikel wil ik het niet hebben over mensen die over voldoende geld beschikken om geavanceerde masten en afleiders te kopen, maar ingaan op oplossingen voor mensen die een beperkt budget hebben. Eerst enkele adviezen: wanneer u een stalen antennemast plaatst, doe dat dan bij voorkeur op de kopgevel van het huis en wanneer u tuidraden gebruikt dan NOOIT elektriciteit geleidend, maar kunststofkabels zonder metalen

kern! Er is op dat gebied genoeg in de handel. Houd de antenneleiding(en) zo lang mogelijk buitenshuis. Vlak voor de leiding het huis binnengaat is het aan te bevelen een neerwaartse lus te maken. In geen geval mag de leiding door stoffige ruimten worden getrokken en natuurlijk niet in buurt van brandbare stoffen of licht ontvlambare materialen komen.

Bij naderend onweer kunt u het beste de stekkers uit de stopcontacten verwijderen en de antennes uit radio's, televisietoestellen en hobbyontvangers verwijderen.

Doe dit echter niet als de bui al boven uw hoofd hangt, want dat kan zeer onaangename gevolgen hebben.

in antennes

Tekening 1: neergaande lus

Veel huizen zijn tegenwoordig voorzien van een bliksemafleidingssysteem, maar wanneer dat niet het geval is kunt u zelf wat, eenvoudige, maatregelen treffen.

De eerste: Leg zelf een aardleiding aan. Gebruik hiervoor bij voorkeur een koperen leidingbuis. De buis moet tenminste vier meter lang zijn en kan met een hamer de grond worden ingedreven, maar ook met behulp van een tuinslang kunt u de buis in de grond krijgen.

Tekening 2: buis in de grond

Een andere methode is de horizontale aardelektrode. Gebruik hiervoor bij voorkeur twee in elkaar getwiste, vertinde, koperdraden elk met een middellijn van 2,75 mm en een lengte van tenminste 15 meter. Graaf de leiding ongeveer zestig centimeter diep in de grond. Dat u zowel de horizontale- als de verticale leiding met uw antennemast moet verbinden is natuurlijk duidelijk. U gaat als volgt te werk: verbind de metalen antennemast door middel van een vertinde koperdraad met een middellijn van tenminste 2,75 mm. met de aardleiding. De vertinde draad kan aan de mast worden verbonden door middel

van een klembeugel en op dezelfde wijze verbonden worden met de aardleiding. Zorg er wel voor dat de verbindingsdraad de kortste weg volgt tussen de voet van de antenne en de aardleiding. Indien de antenne zich op of aan de woning bevindt, moet de draad deugdelijk aan de buitenkant van de woning worden bevestigd. Tegelijkertijd moet deze draad op zo groot mogelijke afstand van andere leidingen worden aangelegd. Indien de draad een metalen dakgoot of dakrand passeert moet hiermee een verbinding worden gemaakt, bij voorkeur een klemverbinding. In de meeste gevallen is de antenneleiding een coaxiaalkabel bestaande uit een gesoleerde kern met daaromheen een afscherming van gevlochten koperdraadjes. Verbind deze afscherming met de aarding.

Als de woning is voorzien van een bliksemafleiderinstallatie, dan moet de voet van de antennemast met een dakleiding worden verbonden. Gebruik hiervoor hetzelfde leidingmateriaal als voor de bliksemafleiderinstallatie. Wanneer u deze tips in acht neemt bent u optimaal beveiligd en kunnen er in ieder geval geen rampen gebeuren.

Als de woning is voorzien van een bliksemafleiderinstallatie, dan moet de voet van de antennemast met een dakleiding worden verbonden. Gebruik hiervoor hetzelfde leidingmateriaal als voor de bliksemafleiderinstallatie. Wanneer u deze tips in acht neemt bent u optimaal beveiligd en kunnen er in ieder geval geen rampen gebeuren.

Als de woning is voorzien van een bliksemafleiderinstallatie, dan moet de voet van de antennemast met een dakleiding worden verbonden. Gebruik hiervoor hetzelfde leidingmateriaal als voor de bliksemafleiderinstallatie. Wanneer u deze tips in acht neemt bent u optimaal beveiligd en kunnen er in ieder geval geen rampen gebeuren.



Verbinding op de afscherming van uw antenneleiding bij neergaande lus d.m.v. een in de handel zijnde aftakklem. Deze verbinding na het aanbrengen waterdicht afwerken.



Zo spuit u een verticale aardelektrode (roodkoperen buis) de grond in: kraan open, daarna met de buis een op- en neergaande beweging maken. Voor deze methode is wel voldoende waterdruk nodig.

Heel veel planners van vervoersbedrijven hebben er nachten wakker van gelegen. Wakker van lege vrachtwagens die hele trajecten aflegden zonder rendabel te zijn.

Nu is er de mogelijkheid overal in Europa, met enkele uitzonderingen, de 'loop' van de wagens te volgen en contact te houden met de chauffeurs.

Vrachtverkeer onder controle van de satelliet



Ingezoomd op de landkaart met de posities van alle in bedrijf zijnde auto's.

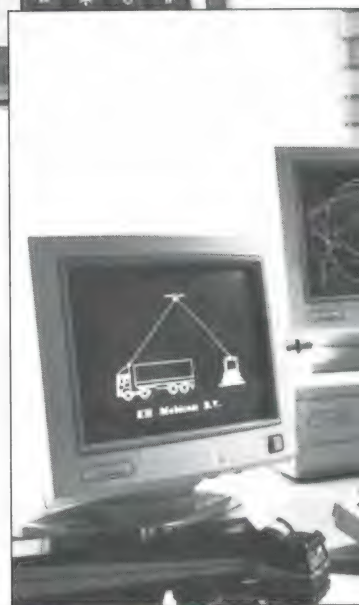
Met het Euteltracs systeem van Mobicom worden getypte berichten van en naar vrachtwagens gestuurd. De communicatie loopt via een satelliet die een vaste baan met de aarde meedraait. Deze satelliet bevindt zich op 40.000 kilometer hoogte boven de Evenaar en bestrijkt heel West-Europa, de Oostblok landen tot aan Moskou, Turkije en het Middellandse Zee gebied.

Voor communicatie met de thuisbasis is de vrachtwagen voorzien van een Mobiele Communicatie Terminal, bestaande uit een schermje met een toetsenbord, een zend/ontvangenschap en een satellietantenne op het dak van de cabine. De antenne draait om zijn as en richt zich automatisch op de satelliet, ook als de auto rijdt.



De terminal zoals die in de vrachtwagen is aangebracht, klein en handzaam maar toch voorzien van alle noodzakelijke toetsen en functies.

Centraal in Europa bevindt zich een grondstation met een Europees Netwerk Management Centrum. In een aantal Europese landen zijn Service Provider Netwerk Management Centra ingericht die met het Europees Netwerk Management Centrum zijn verbonden en waarop via telefoonlijnen bij transportbedrijven geplaatste PC's zijn aangesloten. De mobiele terminal bepaalt even-





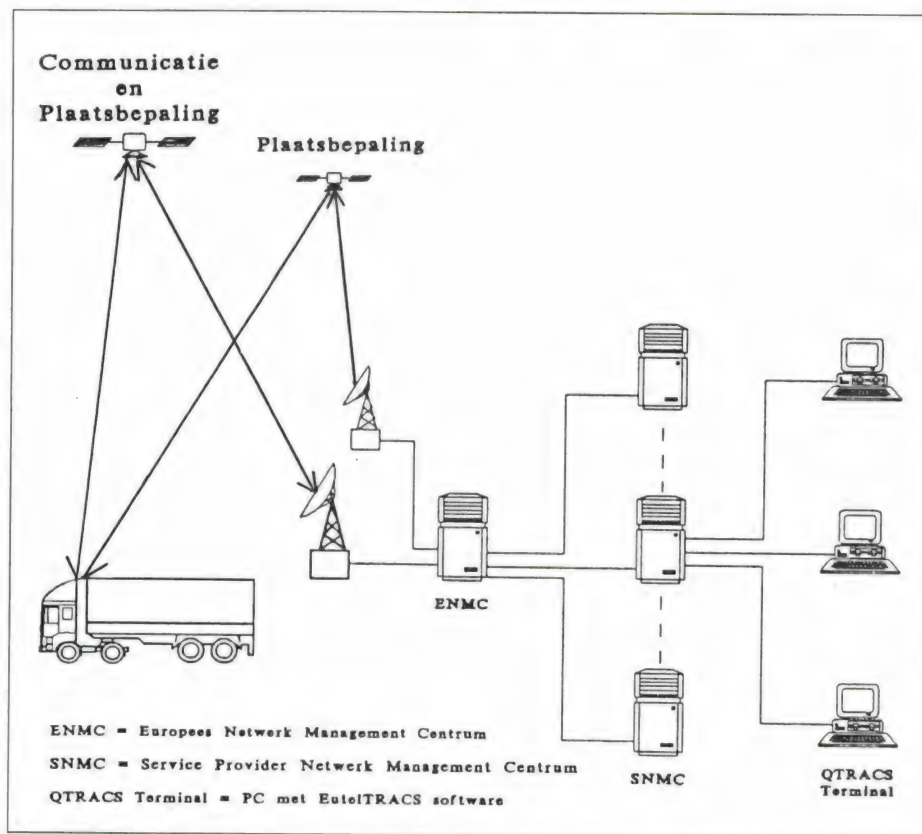
Bovenop de vrachtwagen de kleine 'schotelantenne' die zorgt voor ontvangst en opstraling naar de beide in gebruik zijnde satellieten.

eens, zonder tussenkomst van de chauffeur, de positie van de vrachtwagen en verstuurt deze gegevens automatisch. De planner kan daarvoor, met een nauwkeurigheid van rond de 500 meter, op zijn scherm zien waar de vrachtwagen zich bevindt.

Menselijkheid

Wie nu denkt, dat de chauffeur het vervelend vindt zo'n apparaat in de auto te hebben, heeft het mis. Bij een transportbedrijf in Rotterdam, waar het systeem sinds enige tijd gebruikt wordt, 'vechten' de chauffeurs om er ook een te krijgen. Bij recentelijk onderzoek in Amerika, het systeem werkt daar al enige jaren, blijkt het verloop onder vrachtrijders MET het systeem ruim 47% minder te zijn dan bij de 'vrije' rijders. Een van de Rotterdamse chauffeurs:

De planner aan het werk.



'Ik rijd veiliger, voel me meer betrokken bij de thuisbasis maar vooral de veiligheid, hè, zelfs in Italië ben ik niet meer zo bang. Thuis kunnen ze zien wat er gebeurt.'

Inderdaad kan de planner met dit systeem niet alleen bepalen waar de wagen zich bevindt, maar ook controleren of bijvoorbeeld bij een koelwagen de temperatuur wel op de juiste waarde blijft. Daarnaast kan, met een simpele toevoeging, waargenomen worden wanneer de trekker en de oplegger gescheiden worden. Dat kan, wanneer dat op een oneigenlijke tijd plaatsvindt, een indicatie zijn voor diefstal.

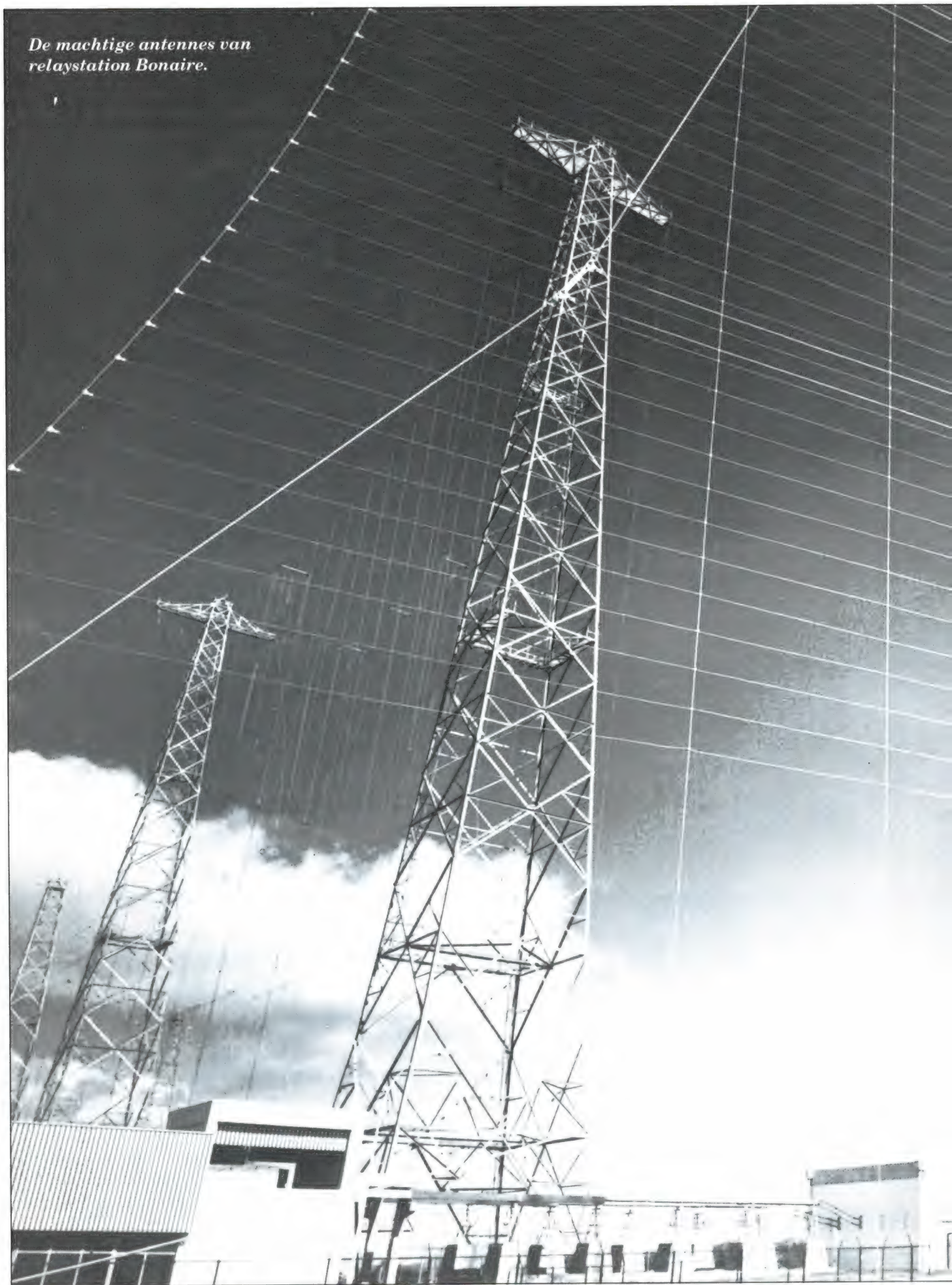
We laten de chauffeur nog even aan het woord: 'Natuurlijk zijn er voor mij veel voordelen. Ik hoef niet meer in de rij bij een telefooncel te gaan staan als er bericht naar de baas moet. Ik blijf, zeker 's winters, lekker in de warme cabine en kan desnoods vanuit m'n bed de berichten kwijt. En wat denk je als ik pech heb? Je zal maar midden in het niks staan en de dichtstbijzijnde telefooncel is tien kilometer lopen! Je kan de truck niet alleen laten want dan wordt hij onder je gat vandaan gestolen! Nu is het even op die gekke computer kloppen en hup...daar staat al een of andere hulpdienst.'

De planners zijn er blij mee. Voor een relatief redelijke prijs, 10.000 gulden per wagen, is er een directe verbinding. Daardoor kan op de eerste plaats tijdwinst worden geboekt. Het kan immers voorkomen dat een wagen onderweg is naar een depot of een loods, die op een bepaald tijdstip dicht gaat terwijl de wagen dicht in de buurt is. Een telefoontje naar desbetreffende plaats kan ervoor zorgen dat de loods een kwartier langer open blijft en de wagen geladen of gelost kan worden. Doordat de chauffeur overal vandaan kan 'praten' met de planner kan deze waarschuwen wanneer hij de tijdslimiet dreigt te overschrijden. De planner kan dan bovengenoemde maatregel treffen. Natuurlijk zijn er ook nadelen van het systeem te noemen, maar volgens de planners wegen de voordelen veel zwaarder.

Overigens is ook voor de veiligheid van de chauffeur gezorgd op een andere manier: tijdens het rijden kan geen contact worden opgenomen vanuit de truck. Wel vanaf de thuisbasis naar de wagen. De chauffeur moet echt stilstaan om een bericht in te kunnen tikken.

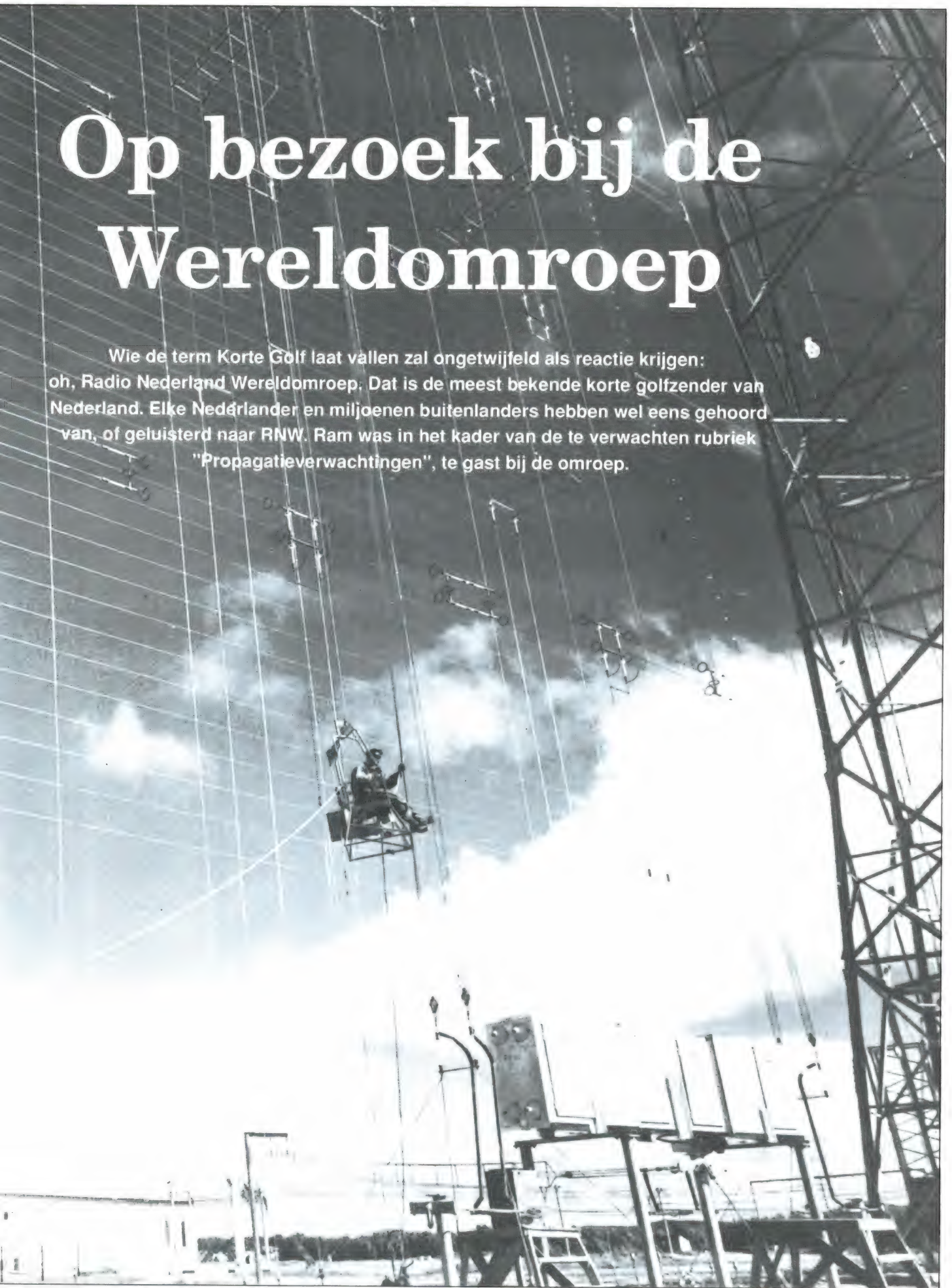
En dat is wat anders, dan de rijder die de landkaart op de knieën heeft en 120 km per uur rijdt.

*De machtige antennes van
relaystation Bonaire.*



Op bezoek bij de Wereldomroep

Wie de term Korte Golf laat vallen zal ongetwijfeld als reactie krijgen: oh, Radio Nederland Wereldomroep. Dat is de meest bekende korte golfzender van Nederland. Elke Nederlander en miljoenen buitenlanders hebben wel eens gehoord van, of geluisterd naar RNW. Ram was in het kader van de te verwachten rubriek "Propagatieverwachtingen", te gast bij de omroep.



Hoewel de Stichting Radio Nederland Wereldomroep pas in 1947 werd opgericht, gaat de geschiedenis van de Nederlandse Kortegolfomroep langer terug. De basis werd gelegd in 1927 door het elektronicaconcern Philips, dat dan een begin maakt met experimentele uitzendingen gericht op het voormalige Nederlands-Indië. Ed Slinger, voorlichter van de Stichting: "Ja, de eerste Nederlandse discjockey, presentator Edward Startz, van het programma 'Happy Station' was toentertijd populairder dan menig discjockey na hem ooit is geworden". Happy Station behoorde jarenlang tot de meest beluisterde uitzending ter wereld.

Toen de Tweede Wereldoorlog uitbrak confisqueerde Duitsland de zenders. In Londen besluit de Nederlandse regering tot de oprichting van Radio Oranje en krijgt daarvoor faciliteiten en zendtijd van de Britse regering. In september 1944 vliegt Henk van den Broek naar het zojuist bevrijde zuiden van ons land en begint de uitzendingen van radio Herrijzend Nederland. Op 15 april 1947 ontstaat de Stichting Radio Nederland Wereldomroep.

Hoe gaat het nu?

We gaan u niet verder lastig vallen met feiten en feitjes maar laten over de dagelijkse gang van zaken Jan Willem Drexhage van het frequentiebureau aan het woord. "Een etmaal kent in het dagelijks werk van de Wereldomroep geen begin- en eindpunt. Zelfs de datumgrens is vaag. Als in de vroege ochtend Nederlandse tijd de avonduitzendingen voor Nieuw Zeeland en Australië van die dag al gepresenteerd worden, dan zijn nog maar net de avonduitzendingen van de vorige dag voor Noord- en Zuid-Amerika achter de rug. Daar tussendoor lopen dan ook nog de ochtenduitzendingen, voor het Midden Oosten bijvoorbeeld, van de dag die in Nederland op de kalender staat. De nieuwsstroom staat geen moment stil, zijn er dalen in de aanvoer van nieuws in dit deel van de wereld dan komt uit andere delen het volgende piek-aanbod.

De centrale redactie coördineert de contacten met de correspondenten in het buitenland en sluis de inkomende telefoongesprekken van correspon-



dent door naar de diverse actualiteiten-studio's. Verslaggevers langs de weg bellen om hun bijdrage te leveren over het volgende reisdoel. Ondertussen ratelen de telexen van de grote persbureau's onafgebroken".

Wie nu denkt, dat de Wereldomroep alleen actualiteiten 'doet' heeft het mis. Naast nieuwsuitzendingen hebben ze een veelzijdig programma-aanbod waarin ondermeer aandacht wordt besteed aan cultuur, weten-

schap internationale media-ontwikkelingen, sport, religie en luisteraarreacties.

Kortegolf

De Wereldomroep beschikt over eigen studio's, programmatechnici en reportagewagens. Dankzij de kortegolf kunnen radiosignalen vele duizenden kilometers overbruggen. Radiogolven uitgezonden op de kortegolf hebben de eigenschap door de



Centrale redactie van de wereldomroep, knooppunt van informatievoorziening.

den wordt gebruik gemaakt van een relaystation op Bonaire en op Madagascar.

Aan het begin van elke uitzending wordt vermeld via welke zenders wordt uitgezonden. Dat kunnen de Wereldomroepzenders in Nederland zijn of één van de twee overzeese relaystations. Ed Slinger: "al in de zestiger jaren blijkt de behoefte aan tenminste twee relaystations om met ons signaal in verre ontvangstgebieden de concurrentie het hoofd te bieden. Vanaf 1978 wordt het mogelijk het signaal uit de studio via een satelliet naar de relaystations over te brengen. Daarmee wordt de Wereldomroep een van de eerste kortegolfomroepen die zijn relaystation per satelliet voedt. En dat is van groot belang om de luisteraars zo actueel mogelijk te kunnen blijven informeren.

Even nog wat techniek: in 1987 wordt het technologisch geavanceerde zenderpark in de Flevopolder officieel geopend en vervangt daarmee het verouderde zendstation in Lopik. Het nieuwe station heeft vier zenders van elk 500 kW en een reservezender van 100 kW. In totaal telt Flevopolder negentien kortegolfantennes, zeventien zogeheten richtstralers en twee rondstralers. De gerichte antennesystemen staan in verschillende zendrichtingen opgesteld, vandaar de typische stervorm van het station. Het antennecomplex zorgt ervoor dat doelgebieden tussen dd 50 en 290 kompasgraden worden bereikt".

Toekomst

Het uitzenden in negen verschillende talen over de hele wereld is een gigantische zaak waarbij in de centrale regelkamer gebruik gemaakt wordt van geavanceerde computerapparatuur, naast 24 taperecorders.

Voor uitzendingen over lange afstanden was de kortegolf gedurende lange tijd het enige medium. Daar is inmiddels de mogelijkheid van directe satellietomroep bijgekomen. Een voordeel daarvan is een aanzienlijke verbetering van de signaalkwaliteit.

hoogste luchtlagen (ionosfeer) gereflecteerd te worden. Voor de omroepuitzendingen worden bij internationale afspraak diverse banden gereserveerd. Hierop kan, bij wijze van spreken, de hele wereld worden beluisterd. Ook Radio Nederland Wereldomroep gebruikt deze banden voor zijn uitzendingen. Voor de ontvangst van de programma's is natuurlijk een kortegolfradio nodig. Er is een groot aanbod van deze toestellen, maar in uw lijfblad RAM is daar

regelmatig over te lezen. Spraken we eerder over weerkaatsing tegen, of door de ionosfeer, in het kortegolfbereik blijft het signaal tussen de 3000 en 6000 kilometer mooie ontvangstmogelijkheden bieden. Natuurlijk zijn er gebieden die veel verder van Nederland liggen. Vandaar dat de Wereldomroep een drietal relaystations heeft. Eén daarvan staat in de Flevopolder en bedient Europa, Afrika en het Midden-Oosten. Voor de verder gelegen gebie-

Toch is het niet waarschijnlijk dat de moderne techniek binnen afzienbare tijd de traditionele kortegolf-transmissie geheel zal kunnen vervangen. De satellietkanalen die op dit moment voor omroepgebruik beschikbaar zijn laten immers geen mobiele ontvangst toe. Een draagbare ontvanger en een autoradio kunnen daarvoor nog niet worden gebruikt. Tenslotte is het op politieke gronden niet vanzelfsprekend dat de satellietuitzendingen door alle overheden even warm welkom zullen worden gezeten. Tegen deze achtergronden zal het zeker nog twintig jaar duren voor er enige verandering in de constructie zal komen.

Zomer 1991

Al heel lang helpt de wereldomroep de vakantieganger in nood. Nieuwslin Europa is dagelijks via de kortegolf te beluisteren. In drie ochtenduitzendingen van half acht tot half elf en een avonduitzending om half zeven (Nederlandse zomertijd) wordt de vakantieganger bijgepraat over het nieuws van de afgelopen 24 uur. De vaste programma onderdelen zijn: Nederlands- en internationaal nieuws, de ANWB-alarmoproepen, actualiteiten, het weer, sport (Tour de France bijvoorbeeld) en het belangrijkste nieuws uit de kranten.

Radiostation voor verkeers informatie vraagt vergunning.

De stichting Radio RPM heeft bij het Commissariaat voor de Media een zendvergunning aangevraagd voor een eigen radiostation dat 24 uur per dag verkeersinformatie moet gaan uitzenden. Beroepsorganisaties in het goederenvervoer ondersteunen het initiatief, evenals ANWB, Veilig Verkeer Nederland, KNAC en de Ministeries voor Verkeer en Waterstaat en VROM.

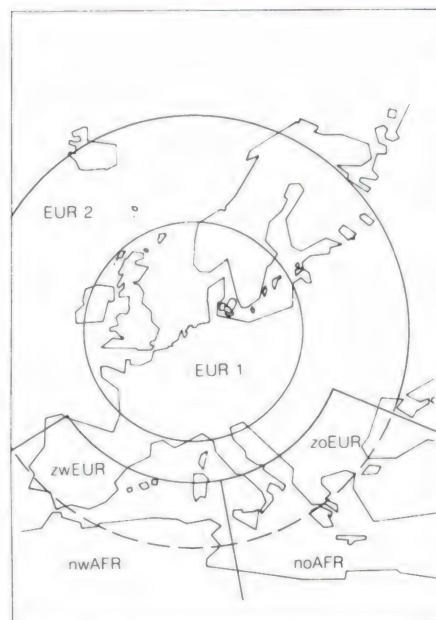
De naam RPM staat voor Rotaties Per Minuut en is afgeleid van het toerental van de motor. Doelgroep wordt het beroepsvervoer in Nederland. De uitzendingen bestaan uit informatieblokken van een kwartier. De korte pauzes zullen worden opgevuld worden met muziek.

Initiatiefnemer Karl Hammer, voorzitter van de stichting, was eerder werkzaam bij de AVRO en sterk betrokken bij het opzetten van Cable One en TV10. Hij zegt: "ik ben gek van radio en televisie en heb familie in het beroepsvervoer. De link is dan snel gelegd."

De verwachting is dat RPM zo'n slordige 50 miljoen aan reclame opbrengsten zou kunnen binnen slepen. RPM stelt zich zo op als mediakostwinner voor het publieke omroepbestel. De acquisitie zou uitbesteed kunnen worden aan de STER. Volgens Hammer is er bij de adverteerders een grote behoefte aan mogelijkheden om doelgroepgericht te kunnen opereren. Hammer: "mocht de NOS het initiatief overnemen en beginnen met uitzendingen in deze vorm, dan trekken wij ons terug".



Wereldomroep



De Wereldomroep op de korte golf in Europa

Nederlandse zomertijd	meterband	frequentie in kHz	gebied
07.30-08.25 ■	22 m	13.770	zo EUR / no AFR
	25 m	11.710	zo EUR
	31 m	9.895	zo EUR
	41 m	7.130	zo EUR
08.30-09.25 ■	22 m	13.700	zw EUR / nw AFR
	25 m	11.935	zw EUR
	31 m	9.895	EUR 2
	49 m	5.955	EUR 1
09.30-10.25 ■	13 m	21.745	no AFR
	22 m	13.700	zw EUR / nw AFR
	25 m	11.935	zw EUR
	31 m	9.895	EUR 2
18.30-19.25 ■	22 m	13.700	zo EUR / no AFR
	22 m	13.700	zw EUR / nw AFR
	31 m	9.860	EUR 2
	49 m	5.955	EUR 1
23.30-00.25	49 m	6.020	zw EUR / nw AFR
Bovendien een kerkdienstuitzending op zondagen:			
12.30-13.25	13 m	21.530	zo EUR / AFR
	31 m	9.715	EUR 2

Zomerschema geldig van 31-3-91 t/m 28-9-91

Volgende maand

Hadden we het deze keer over de algemene zaken bij de Wereldomroep, in het volgende nummer gaan we diep in op de technische kanten waarbij onder meer aan de orde komen: propagatieverwachtingen, zonnevlekken, zenders, frequentiewisselingen en nog veel meer. Ook zullen we ruim aandacht besteden aan de continuïteit en hoe dat bij de Wereldomroep toegaat.

Scannerfrequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en scannerfrequenties

APLIX WORLDWIDE (24-MAR-91)
R-910410/1043z:PAORVR.ZH.NLD.EU (PA-
PENDRECHT APLINK 14071 KHZ) #:3074

9K2DZ KKD2 ABDUL IN KUWAIT CITY
(.KWT.AS)
14076.5 21076.5 28075.5 (0800-1800Z)

9X5LJ XXLJ JACQUES IN KIGALI.
RWANDA (.RWA.AF)
14071 14073 14075 14078 (1800-0500Z)
21071 21073 21075 21078 (0600-1500Z)

AH6D AAHD PAUL IN AIEA
(HONOLULU) (.HI.USA.OC)
14068.5 14069.5 14070.5 14071.5 14072.5
14073.5 14074.5 14075 14075.5 14077

DLOYB DLYB WERNER IN DASSEN-
DORF (HAMBURG), GERMANY (.DEU.EU)
14075 14076 14077 14080 21075 21076
21080 28075 28076 28080

DL3MFH DMFH GERD IN MUNICH,
GERMANY (.DEU.EV)
14079 OR 21079 OR 28079 (MON-
FRI1700-2000Z. SAT/SUN 1000-2000Z)

DU9BC DUBC FRED IN DAVAO CITY,
PHILLIPINES (.PHL.OM)
7023 (OOOO-IOOOZ) 14072 (1000-2300Z)

FK8BK FKBK LOVIS IN NOUMEA. NEW
CALEDONIA (.NCL.OC)
14068 (0800-1300Z MON-SAT)

GB7SCA GSCA JOHN IN PLYMOUTH.
ENGLAND (-.4411.GBR.EV)
7035 7036 14075 14076 14077 14078 21081
28075

IK1DQG IDQG PINO IN
SANTA MARGHERITA LIGVRE (GENOA),
ITALY (.ITA.EU)
14078 (1830-2200Z.0730-2000Z SAT.)

N5DST/MM NDST SCOTT ABOARD SHIP
ON THE HIGH SEAS
7075.5 OR 14071.5 OR 21071.5

OH2BAW OBAW STAFFAN IN ESBO
(HELSINKI) FINLAND (.FIN.EU)
3581.5 3587.0 7038.0 14071.0 14076.0
21077.5

PAOQS PQRS PIET IN KRIMPEN (ROT-
TERDAM). NETHERLANDS (.NLD.EU)
7034 7037 7040 14070 14071 14072

PAORVR PRVR RICHARD IN PAPEND-
RECHT. NETHERLANDS (.NLD.EU)
14071 (1600-0600Z)

PJ2MI PJMI JOSE IN CURACAO.
NETHERLANDS ANTILLES
(.ANT.CAR.SA)
14077.8 (1000-1200Z +2200-0100Z)

SU1ER SUER EZZAT IN HELIOPOLIS
(CAIRO), EGYPT (.=CALE.GY.AF)
14076.5 (0600-2000Z) 21076.5
(0800-1610Z. FRI/SAT)

TU2BB TUBB FELIX IN ABIDJAN. IVORY
COAST (.CIV.AF)
21076 (0600-1800Z) 14076 (1830-0600Z)
28076 (SUNDAY)

V51NH VVNH NICO IN WINDHOEK.
NAMIBIA (.NAM.AF) 14070

VK2AGE VAGE GORDON IN GOONEL-
LABAH (LISMORE) (.NSW.AUS.OC)
7045 14075 14077 21076 14070.5

VK2OG VKOG PETER IN QUAKER'S
HILL (SYDNEY), NSW AUSTRALIA
2763 14069

VK6YM VKYM HERVE IN BECKENHAM
(PERTH). AUSTRALIA 6107 14081

VU2DPG VDPG DIETER IN NEW DEHLI.
INDIA
14079 (1600-0300Z)
14079 OR 21079 (1300-1600Z)
21079 OR 28079 (0300-1300Z)

WIPYR WFYR ALAN IN GILSUM, NH
03448 3620 3622 7071 7075.5 10140.5
14070.5 14071.5 14072.5 14075 18102.5
21.074

W7DCR WDCR GARY IN LA PINE, OR
97739
3625 7071 7072.5 10140.5 10142.4 14070.5
14072.5 18102.5 21072.5 28075.5

WA1URA/9 WURA FRANK IN GRABILL
(FORT WAYNE), IN 46741
3732.9 7071 7075.5 7076.9 10140.5 10141.5
10142.5 14068 14069 14070.5 14071.5
14073.5 14075 21076 21079

WA7NIF WNTF GARY (X-HL91TG) IN
FORT MEADE. MD 20755 14073.5

WA8DRZ/6 WDRZ CRAIG IN REDWOOD
CITY (SAN FRANCISCO). Ca 94062
10140.5 10141.5 14068.5 14069.5 14070.5
14071.5 14072.5 1473.5 14074.5 14075.5

WB7QWG/9 WQWG BOB IN INDIAMAPO-
LIS. IN 46236 7072.5 7075.5 14071.5
14073.5 21071.5 28075.5

WB8APD WAPD DAVE IN WILLOUGHBY,
(CLEVELAND) OH 44094 14071.5

YB0IN YBIN ROBBY IN JAKARTA.
INDONESIA
14801 (1400-1700Z)

ZF1GC ZFSC FRANK IN BODDEN TOWN.
GRAND CAYMAN ISLAND
14069.5 14070.5 14071.5 14072.5 14073.5
14075.5 14075.5

ZL1ACO ZACO NEILL IN PUKEKOHE
(AVCKLAND), NEW ZEALAND
1800 14070.5 14072.5 14073.5 14075
14075.5 14076

PLEASE SEND COMMENTS/CHANGES
TO WA18DRZ.
(0000-0600 BEAM NA. 0600-0700 AF.
0700-1030 AS. 1030-1200 NA.
1200-1830 EU. 1830-1900 NA.
1900-0000 EU)

VK2EHQ VEHQ PETER IN KULNURA
(SYDNEY) (.NSW.AUS.OC)
14070.5

VX2OG VXOG PETER IN QUAKER'S
HILL (SYDNEY) (.NSW.AUS.OC)
14069

VX6YM VXYM HERVE IN BECKENHAM
(PERTH) (.=WA.AUS.OC)
14081

VU2DPG VDPG DIETER IN NEW DEHLI,
INDIA (.IND.A5)
14079 (1600-0300Z) 14079 OR 21079
(1300-1600Z)
21079 OR 29079 (0300-1900Z)

YB0IN YBIN ROBBY IN JAKARTA.
INDONESIA (.PSM.IDN.OC)
14081 (1400-1700Z)

ZL1ACO ZACO NEILL IN PUKEKOHE
(AUCKLAND). NEW ZEALAND (.NZL.OC)
14070.5 14072.5 14073.5 14075 14075.5
14076 21076 21079

ZL4AK ZLAK BILL IN OAMARU.
NEW ZEAL~AND (.NZL.OC)
14070.5 (0000-0900Z)

	freq.	time	mode	station		freq.	time	mode	station
1	1.0	0850	A2 96	CPRM LISBON	62	25420.0	1258	ARQ6	F EMB CONAKRY
2	13380.0	0853	A2 96	PTT COPENHAGEN	63	25422.0	1505	ARQ6	MFA PARIS
3	18931.4	1100	A2 96		64	9212.0	0819	ARQ-E 72	F ARMY HUIT RESERV
4	19481.4	1540	A2 96	GCM LUBUMBASHI	65	14960.0	1254	ARQ-E 72	MOD PARIS
5	20351.6	1032	A2 96	GCM LUBUMBASHI	66	15860.0	1052	ARQ-E 72	FF N'DJAMENA
6	26241.8	1407	A2 96	FF	67	17502.0	1044	ARQ-E 72	FF FORT DE FRANCE
7	19675.2	1625	A2 200	FF DJIBOUTI	68	20385.0	1010	ARQ-E 72	FF PARIS
8	18928.2	0700	A3 96	PTT HCMINVILLE	69	10028.0	1522	ARQ-E 96	MFA ROME
9	18932.0	0840	A3 96	PTT HCMVILLE	70	10288.5	0946	ARQ-E 96	MFA BONN
10	19100.0	1345	A3 96	FF FT DE FRANCE	71	11538.3	1533	ARQ-E 96	MFA BONN
11	24850.0	1527	A3 96	FF	72	11538.3	0710	ARQ-E 96	MFA BONN
12	26240.0	0830	A3 96	FF LE PORT	73	13927.7	1323	ARQ-E 96	MFA BONN
13	18240.0	0607	A3 192	MFA HANOI	74	13928.5	1421	ARQ-E 96	D CONS LAS PALMAS
14	18240.0	0635	A3 192	VTN EMB MOSCOW	75	13928.6	1415	ARQ-E 96	D CONS SEVILLA
15	18610.0	0705	A3 192	VTN EMB BONN	76	13928.5	0617	ARQ-E 96	D EMB ATHENS
16	18610.0	1210	A3 192	VTN EMB MOSCOW	77	13928.5	1530	ARQ-E 96	D EMB DAMASCUS
17	18610.0	1525	A3 192	VTN EMB THE HAGUE	78	14665.5	0903	ARQ-E 96	MFA BONN
18	10400.2	1752	A3 200	FF DJIBOUTI	79	14666.5	0713	ARQ-E 96	D EMB COTONOU
19	18447.7	0825	A3 200	FF N'DJAMENA	80	16073.0	1437	ARQ-E 96	MFA ROME
20	19063.7	1100	A3 200	FF N'DJAMENA	81	16231.3	0900	ARQ-E 96	IT EMB TRIPOLI
21	20805.2	1444	A3 200	FF DJIBOUTI	82	16333.0	1608	ARQ-E 96	D EMB DAKAR
22	20843.7	0950	A3 200	FF DJIBOUTI	83	16333.0	1452	ARQ-E 96	D EMB KINSHASA
23	21857.7	1115	A3 200	FF N'DJAMENA	84	16747.3	1522	ARQ-E 96	IT EMB TRIPOLI
24	23245.7	1740	A3 200	FF N'DJAMENA	85	17461.0	1357	ARQ-E 96	MFA ROME
25	23305.2	1330	A3 200	FF DJIBOUTI	86	18043.0	1455	ARQ-E 96	MFA ROME
26	20812.0	1018	AE3 48	FF DOUALA	87	18143.0	0810	ARQ-E 96	MFA ROME
27	10800.0	1930	AE3 72	FF	88	18287.5	0727	ARQ-E 96	MFA BONN
28	7902.0	0800	AE3 96	MOI PARIS	89	18287.5	0930	ARQ-E 96	MFA BONN
29	24711.7	1425	AE3 96	FF	90	18287.5	0507	ARQ-E 96	MFA BONN
30	24711.7	1407	AE3 96	FF MALABAR	91	18291.5	1855	ARQ-E 96	MFA BONN
31	7902.0	1625	AE3 100	PREF.CL.FERRANT	92	18451.0	0827	ARQ-E 96	MFA ROME
32	20423.5	0740	AEN 48	MFA ROME	93	19055.0	0805	ARQ-E 96	IT EMB MOSCOW
33	20030.0	0732	AEN 96	IT EMB RIYADH	94	19226.5	0845	ARQ-E 96	D EMB TEHRAN
34	20030.1	0731	AEN 96	MFA ROME	95	19229.4	0955	ARQ-E 96	D EMB TEHRAN
35	20044.0	0937	AEN 96	MFA ROME	96	19443.0	1505	ARQ-E 96	MFA ROME
36	20050.0	0705	AEN 96	MFA ROME	97	19461.0	0820	ARQ-E 96	IT EMB TEL AVIV
37	20362.0	0751	AEN 96	MFA ROME	98	19650.0	1415	ARQ-E 96	MFA ROME
38	20573.0	0720	AEN 96	IT EMB BEIRUT	99	19961.0	0828	ARQ-E 96	IT EMB TEHRAN
39	23354.0	1408	AEN 96	MFA ROME	100	20034.8	1622	ARQ-E 96	MFA ROME
40	15801.5	1840	ARQ6	F EMB CARACAS	101	20060.6	1357	ARQ-E 96	D EMB CONAKRY
41	15801.5	1855	ARQ6	MFA PARIS	102	20060.6	0650	ARQ-E 96	D EMB TRIPOLI
42	18033.5	1732	ARQ6	F EMB BOGOTA	103	20062.6	0550	ARQ-E 96	D EMB NEW DELHI
43	18033.6	1950	ARQ6	F EMB PARAMARIBO	104	20417.6	1058	ARQ-E 96	D EMB KINSHASA
44	18033.5	1320	ARQ6	F EMB QUITO	105	20417.6	1855	ARQ-E 96	D EMB LA PAZ
45	18033.5	1255	ARQ6	MFA PARIS	106	20417.6	0932	ARQ-E 96	D EMB NOUAKCHOTT
46	18172.0	0955	ARQ6	F EMB DAKAR	107	20419.4	1855	ARQ-E 96	D EMB P.A.PRINCE
47	19761.0	1130	ARQ6	F EMB NOUAKCHOTT	108	20420.6	0607	ARQ-E 96	MFA BONN
48	20417.0	0740	ARQ6	F EMB DAMASCUS	109	20421.5	1020	ARQ-E 96	D CONS ALEXANDRIA
49	20477.0	0728	ARQ6	F EMB LAGOS	110	20422.4	0852	ARQ-E 96	D EMB ACCRA
50	20518.0	0929	ARQ6	MFA PARIS	111	20421.5	0852	ARQ-E 96	D EMB CAIRO
51	20657.0	1145	ARQ6	F EMB RABAT	112	20421.5	0904	ARQ-E 96	D EMB CONAKRY
52	21855.0	1110	ARQ6	MFA PARIS	113	20422.4	1533	ARQ-E 96	D EMB LAGOS
53	21861.0	0859	ARQ6	MFA PARIS	114	20421.5	0646	ARQ-E 96	D EMB TEL-AVIV
54	22854.0	1545	ARQ6	F EMB BOGOTA	115	20422.5	1532	ARQ-E 96	D EMB COTONOU
55	22854.0	1640	ARQ6	F EMB MANAGUA	116	20422.5	1610	ARQ-E 96	D EMB DAKAR
56	22854.0	1515	ARQ6	MFA PARIS	117	20422.5	1531	ARQ-E 96	D EMB OUAGADOUGOU
57	22960.0	1840	ARQ6	F EMB BRASILIA	118	20422.5	1720	ARQ-E 96	D EMB P.A.PRINCE
58	22960.0	1920	ARQ6	F EMB LAGOS	119	20422.5	0955	ARQ-E 96	D EMB TEHRAN
59	23108.0	0707	ARQ6	F EMB NEW DELHI	120	22904.4	1300	ARQ-E 96	D EMB BRASILIA
60	23207.0	1525	ARQ6	F EMB BRAZZAVILLE	121	22904.4	1451	ARQ-E 96	D EMB BRAZZAVILLE
61	23854.0	1432	ARQ6	MFA PARIS	122	22904.4	1454	ARQ-E 96	D EMB CONAKRY

	freq.	time	mode	station
123	22904.4	1436	ARQ-E 96	D EMB COTONOU
124	22904.4	1250	ARQ-E 96	D EMB KINSHASA
125	22904.4	1442	ARQ-E 96	D EMB LAGOS
126	22904.4	1140	ARQ-E 96	D EMB LOME
127	22904.4	1512	ARQ-E 96	D EMB MONROVIA
128	22904.4	1734	ARQ-E 96	MFA BONN
129	22904.4	1530	ARQ-E 96	MFA BONN
130	22904.5	1720	ARQ-E 96	MFA BONN
131	22905.6	1230	ARQ-E 96	MFA BONN
132	22905.6	1515	ARQ-E 96	MFA BONN
133	22905.6	1528	ARQ-E 96	MFA BONN
134	22905.6	1502	ARQ-E 96	MFA BONN
135	22905.6	1227	ARQ-E 96	MFA BONN
136	22905.6	1120	ARQ-E 96	MFA BONN
137	22906.6	0906	ARQ-E 96	D EMB LUANDA
138	23120.0	1115	ARQ-E 96	IT EMB CONAKRY
139	23120.0	1029	ARQ-E 96	IT EMB LAGOS
140	23173.0	1634	ARQ-E 96	IT CONS SAO PAULO
141	23173.0	1530	ARQ-E 96	IT EMB BRASILIA
142	23188.8	0840	ARQ-E 96	FTS PARIS
143	23360.0	1050	ARQ-E 96	IT EMB LAGOS
144	23373.0	1513	ARQ-E 96	IT CONS MENDOZA
145	23373.0	1512	ARQ-E 96	IT EMB BRASLIA
146	23373.0	1520	ARQ-E 96	IT EMB B.A.
147	23373.0	1515	ARQ-E 96	IT EMB R.D.J.
148	23376.8	0812	ARQ-E 96	IT DIPL
149	23451.0	1355	ARQ-E 96	IT CONS JERUZALEM
150	23680.0	1120	ARQ-E 96	MF A ROME
151	24160.0	1110	ARQ-E 96	MF A ROME
152	24457.8	0932	ARQ-E 96	FTS CROZET
153	24458.8	0830	ARQ-E 96	FTS DUMONT D'URVLE
154	24458.8	0830	ARQ-E 96	FTS MARTIN DE VIVS
155	24458.8	0825	ARQ-E 96	FTS PT AUX FRNCAIS
156	25417.6	1401	ARQ-E 96	D CONS CORDOBA
157	25417.6	1137	ARQ-E 96	D CONS PALEGRE
158	25417.7	1340	ARQ-E 96	D CONS RECIFE
159	25417.7	1120	ARQ-E 96	D EMB ACCRA
160	25417.6	1420	ARQ-E 96	D EMB BAMAKO
161	25417.6	1410	ARQ-E 96	D EMB BRAZZAVILLE
162	25417.6	1442	ARQ-E 96	D EMB BRASILIA
163	25417.6	1611	ARQ-E 96	D EMB B.A.
164	25417.6	1021	ARQ-E 96	D EMB CONAKRY
165	25417.6	1001	ARQ-E 96	D EMB COTONOU
166	25417.6	1120	ARQ-E 96	D EMB DAKAR
167	25417.6	1352	ARQ-E 96	D EMB HARARE
168	25417.6	1417	ARQ-E 96	D EMB KINSHASA
169	25417.6	1130	ARQ-E 96	D EMB LA PAZ
170	25417.6	1045	ARQ-E 96	D EMB LAGOS
171	25417.6	0802	ARQ-E 96	D EMB LILONGWE
172	25417.6	1450	ARQ-E 96	D EMB LOME
173	25417.6	1115	ARQ-E 96	D EMB LUANDA
174	25417.7	1119	ARQ-E 96	D EMB LUANDA
175	25417.6	1630	ARQ-E 96	D EMB MONTEVIDEO
176	25417.7	1117	ARQ-E 96	D EMB MONROVIA
177	25417.6	0912	ARQ-E 96	D EMB N'DJAMENA
178	25417.6	1342	ARQ-E 96	D EMB PRETORIA
179	25417.6	1602	ARQ-E 96	D EMB SANTIAGO
180	25417.6	1111	ARQ-E 96	D EMB WINDHOEK
181	25418.5	1410	ARQ-E 96	D CONS R.D.J.
182	25418.5	1455	ARQ-E 96	D CONS SAO PAULO
183	25419.4	1300	ARQ-E 96	D EMB DAKAR

	freq.	time	mode	station
184	25418.5	0823	ARQ-E 96	D EMB NEW DELHI
185	25419.4	1423	ARQ-E 96	MFA BONN
186	25419.5	1250	ARQ-E 96	D EMB OUAGADOUGOU
187	25420.6	1510	ARQ-E 96	D EMB BRAZZAVILLE
188	25420.6	1708	ARQ-E 96	D EMB B.A.
189	25420.6	1555	ARQ-E 96	D EMB LOME
190	25420.6	1708	ARQ-E 96	D EMB MONTEVIDEO
191	25420.6	1708	ARQ-E 96	D EMB SANTIAGO
192	25422.4	1620	ARQ-E 96	D CONS CORDOBA
193	25421.5	1452	ARQ-E 96	D EMB LA PAZ
194	25421.5	1458	ARQ-E 96	D EMB LIMA
195	25421.5	1800	ARQ-E 96	MFA BONN
196	25421.5	1029	ARQ-E 96	MFA BONN
197	25422.4	1410	ARQ-E 96	MFA BONN
198	13928.6	1818	ARQ-E192	D EMB ANKARA
199	16334.2	1410	ARQ-E192	MFA BONN
200	20424.6	0900	ARQ-E192	D EMB RIYADH
201	22906.4	1125	ARQ-E192	D EMB SANAA
202	7891.0	1330	ARQ-S	AUT EMB ROME
203	7890.5	1110	ARQ-S	AUT EMB WARSAW
204	7891.5	1455	ARQ-S	AUT EMB BELGRADE
205	7893.5	1034	ARQ-S	AUT EMB BELGRADE
206	7893.5	0827	ARQ-S	AUT EMB BRUSSELS
207	7893.5	1940	ARQ-S	AUT EMB TEHRAN
208	7893.5	1120	ARQ-S	AUT EMB WARSAW
209	10421.5	1008	ARQ-S	MFA VIENNA
210	11075.5	0830	ARQ-S	AUT EMB MOSCOW
211	11416.0	1720	ARQ-S	AUT EMB TEHRAN
212	13637.0	1720	ARQ-S	AUT EMB TEHRAN
213	14478.5	1237	ARQ-S	AUT EMB AMMAN
214	14478.5	0715	ARQ-S	AUT EMB BAGHDAD
215	14478.5	1210	ARQ-S	AUT EMB CAIRO
216	14478.5	1720	ARQ-S	AUT EMB TEHRAN
217	14478.5	1353	ARQ-S	MFA VIENNA
218	14481.4	1210	ARQ-S	AUT EMB TEL AVIV
219	14488.5	1010	ARQ-S	AUT EMB CAIRO
220	14488.5	0846	ARQ-S	AUT EMB DAMASCUS
221	14488.5	1503	ARQ-S	AUT EMB LISBON
222	14520.0	0940	ARQ-S	AUT EMB BAGHDAD
223	14520.0	1440	ARQ-S	AUT EMB LISBON
224	14520.0	1520	ARQ-S	AUT EMB MOSCOW
225	14520.0	0939	ARQ-S	MFA VIENNA
226	17459.0	1320	ARQ-S	AUT EMB MOSCOW
227	18210.5	1920	ARQ-S	INS EMB DAMASCUS
228	18582.5	1740	ARQ-S	AUT EMB CARACAS
229	18686.5	1202	ARQ-S	INS EMB CAIRO
230	19756.5	1440	ARQ-S	INS EMB RIYADH
231	19928.0	1230	ARQ-S	AUT EMB CARACAS
232	19928.0	1400	ARQ-S	AUT EMB LAGOS
233	19928.0	1424	ARQ-S	AUT EMB PRETORIA
234	20750.0	1005	ARQ-S	AUT EMB BAGHDAD
235	20750.0	0753	ARQ-S	AUT EMB LAGOS
236	20750.0	1425	ARQ-S	AUT EMB PRETORIA
237	24007.5	0920	ARQ-S	INS EMB RIYADH
238	13863.0	1343	ARQ-SWE	SW EMB MOSCOW
239	17425.0	0853	ARQ-SWE	SW EMB ALGER
240	18687.6	1253	ARQ-SWE	MFA STOCKHOLM
241	18688.0	1237	ARQ-SWE	SW EMB ANKARA
242	18688.0	1010	ARQ-SWE	SW EMB ATHENS
243	18688.0	0714	ARQ-SWE	SW EMB ISLAMABAD
244	18946.8	0725	ARQ-SWE	SW EMB ABU DHABI

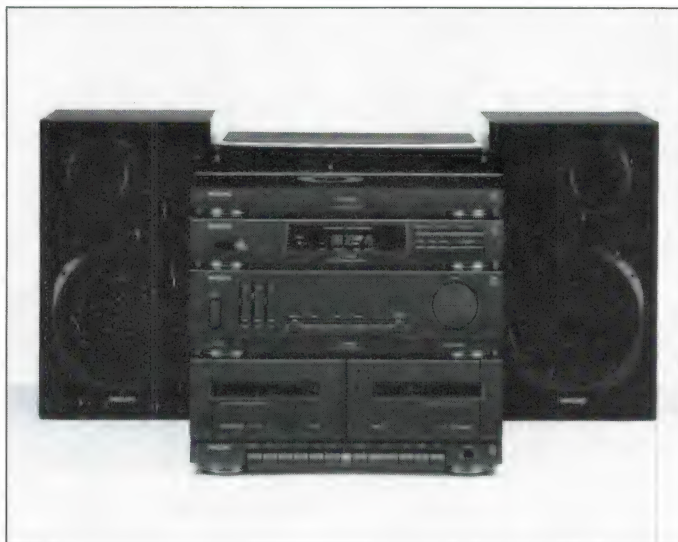
	freq.	time	mode	station		freq.	time	mode	station
245	18947.1	1015	ARQ-SWE	SW EMB BELGRADE	306	15677.0	1540	DUP-ARQ	HNG EMB TOKYO
246	19425.6	0701	ARQ-SWE	SW EMB BANGKOK	307	15677.0	1330	DUP-ARQ	HNG EMB TEHRAN
247	19425.6	0647	ARQ-SWE	SW EMB BEIJING	308	16445.0	1347	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
248	19425.6	0950	ARQ-SWE	SW EMB CANBERRA	309	16450.8	1137	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
249	19425.6	0632	ARQ-SWE	SW EMB DHAKA	310	16453.4	1141	DUP-ARQ	HNG EMB ALGER
250	19425.6	0917	ARQ-SWE	SW EMB JAKARTA	311	16453.4	1324	DUP-ARQ	HNG EMB JAKARTA
251	19425.6	1007	ARQ-SWE	SW EMB KUWAIT	312	16453.8	1145	DUP-ARQ	HNG EMB HABANA
252	19425.6	0637	ARQ-SWE	SW EMB PYONG YANG	313	16454.6	1752	DUP-ARQ	HNG EMB CONAKRY
253	19425.6	0850	ARQ-SWE	SW EMB RIYADH	314	16455.0	1626	DUP-ARQ	HNG EMB KUWAIT
254	20607.0	0730	ARQ-SWE	MFA STOCKHOLM	315	16455.0	1254	DUP-ARQ	HNG EMB TEHRAN
255	20607.0	0850	ARQ-SWE	SW EMB TEHRAN	316	17572.0	1520	DUP-ARQ	HNG EMB WASH.D.C.
256	20699.8	0632	ARQ-SWE	SW EMB AMMAN	317	18040.4	0923	DUP-ARQ	HNG EMB NEW DELHI
257	20699.8	1001	ARQ-SWE	SW EMB BAGHDAD	318	18040.4	0710	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
258	20699.8	1223	ARQ-SWE	SW EMB BAGHDAD	319	18040.8	1547	DUP-ARQ	HNG EMB VIENTIANE
259	20699.8	0625	ARQ-SWE	SW EMB ISLAMABAD	320	18042.0	1530	DUP-ARQ	HNG EMB HANOI
260	20699.8	1328	ARQ-SWE	SW EMB LISBON	321	18042.0	0710	DUP-ARQ	HNG EMB ISLAMABAD
261	20919.3	1507	ARQ-SWE	MFA STOCKHOLM	322	18042.0	1558	DUP-ARQ	HNG EMB KUWAIT
262	20919.4	0855	ARQ-SWE	SW EMB BAGHDAD	323	18169.4	1605	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
263	20919.3	0940	ARQ-SWE	SW EMB TRIPOLI	324	18170.2	1445	DUP-ARQ	HNG EMB WASH.D.C.
264	22930.5	1231	ARQ-SWE	MFA STOCKHOLM	325	18171.0	1630	DUP-ARQ	HNG EMB BEIJING
265	22930.5	1115	ARQ-SWE	SW EMB BISSAU	326	18170.6	1530	DUP-ARQ	HNG EMB HANOI
266	23079.0	1117	ARQ-SWE	SW EMB BISSAU	327	18171.0	0715	DUP-ARQ	HNG EMB NEW DELHI
267	23079.0	1005	ARQ-SWE	SW EMB D.E.SALAAM	328	19146.4	1400	DUP-ARQ	HNG EMB WASH.D.C.
268	23079.0	1158	ARQ-SWE	SW EMB HARARE	329	19800.4	1307	DUP-ARQ	HNG EMB HABANA
269	23506.0	0752	ARQ-SWE	SW EMB D.E.SALAAM	330	19802.0	1700	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
270	23541.4	1246	ARQ-SWE	SW EMB NAIROBI	331	19809.8	1010	DUP-ARQ	HNG EMB NEW DELHI
271	23548.0	0918	ARQ-SWE	SW EMB LUSAKA	332	19810.8	1040	DUP-ARQ	HGN ULAN BATOR
272	23548.0	0950	ARQ-SWE	SW EMB NEW DELHI	333	19811.2	1250	DUP-ARQ	HNG EMB ISLAMABAD
273	25224.0	1113	ARQ-SWE	SW EMB KINSHASA	334	19810.8	1143	DUP-ARQ	HNG EMB JAKARTA
274	15877.1	1840	ASPEC50	AIR FORCE	335	19811.2	1503	DUP-ARQ	HNG EMB PYONG YANG
275	15880.1	1820	ASPEC50	AIR FORCE	336	19811.4	0740	DUP-ARQ	HNG EMB TOKYO
276	17464.1	1557	ASPEC50	MFA BUCHAREST	337	19810.8	1431	DUP-ARQ	HNG EMB VIENTIANE
277	4502.8	1610	DUP-ARQ	HNG EMB VIENNA	338	19811.2	1440	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
278	6760.8	1130	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	339	19812.0	1631	DUP-ARQ	HNG EMB BEIJING
279	6761.6	1130	DUP-ARQ	HNG EMB VIENNA	340	19812.0	1347	DUP-ARQ	HNG EMB NEW DELHI
280	6927.1	1447	DUP-ARQ		341	19812.0	0700	DUP-ARQ	HNG EMB SEOUL
281	10400.4	1220	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	342	20013.4	1820	DUP-ARQ	HNG EMB WASH.D.C.
282	10401.2	1350	DUP-ARQ	HNG EMB PARIS	343	20047.0	1515	DUP-ARQ	HNG EMB SEOUL
283	10402.2	1100	DUP-ARQ	HNG EMB LONDON	344	23263.4	1100	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST
284	12262.4	1640	DUP-ARQ	HNG EMB CONAKRY	345	23264.2	1625	DUP-ARQ	HNG EMB HANOI
285	12262.4	0935	DUP-ARQ	HNG EMB PARIS	346	23264.2	0730	DUP-ARQ	HNG EMB ULAN BATOR
286	12262.4	0644	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	347	23263.6	0745	DUP-ARQ	HNG EMB VIENTIANE
287	12262.8	1154	DUP-ARQ	HNG EMB ROME	348	23264.6	0729	DUP-ARQ	HNG EMB BEIJING
288	12263.6	1655	DUP-ARQ	HNG EMB TRIPOLI	349	111.5	1245	FAX	METEO PRAGUE
289	13379.4	1540	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	350	117.0	1240	FAX	METEO OFFENBACH
290	13381.0	1551	DUP-ARQ	HNG EMB CONAKRY	351	134.0	1245	FAX	METEO OFFENBACH
291	13875.4	1720	DUP-ARQ	HNG EMB BAGHDAD	352	139.0	1615	FAX	DPA FRANKFURT
292	13875.8	1531	DUP-ARQ	HNG EMB DAMASCUS	353	4570.0	1440	FAX	METEO GRENGEL
293	13875.8	1540	DUP-ARQ	HNG EMB ROME	354	4782.0	0530	FAX	METEO BRAKCNELL
294	13876.2	0700	DUP-ARQ	HNG EMB TRIPOLI	355	8495.0	1830	FAX	RN LONDON
295	14840.4	1520	DUP-ARQ	HNG EMB ALGER	356	10230.0	0522	FAX	METEO MOSCOW
296	14840.4	1259	DUP-ARQ	HNG EMB BAGHDAD	357	10250.0	0424	FAX	METEO MADRID
297	14840.4	1055	DUP-ARQ	HNG EMB KUWAIT	358	10865.0	0407	FAX	USN NORFOLK
298	14840.4	1304	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	359	10980.0	0612	FAX	METEO MOSCOW
299	14840.8	1420	DUP-ARQ	HNG EMB CAIRO	360	11030.0	1935	FAX	METEO CANBERRA
300	14840.8	0855	DUP-ARQ	HNG EMB DAMASCUS	361	12741.5	1515	FAX	RN LONDON
301	14870.8	1635	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	362	13550.5	1635	FAX	METEO WELLINGTON
302	15675.4	1325	DUP-ARQ	MFA BUDAPEST	363	13597.5	1920	FAX	METEO ROME
303	15677.0	1325	DUP-ARQ	HNG EMB JAKARTA	364	13920.0	1950	FAX	METEO CANBERRA
304	15676.6	1637	DUP-ARQ	HNG EMB KUWAIT	365	14367.0	1920	FAX	METEO BEIJING
305	15677.0	1205	DUP-ARQ	HNG EMB TEL AVIV	366	14982.5	1545	FAX	METEO TASHKENT

	freq.	time	mode	station
367	15927.0	1815	FAX	USN SUBIC BAY
368	15950.0	1540	FAX	METEO MOSCOW
369	16025.0	0214	FAX	METEO BEIJING
370	16270.0	1500	FAX	KYODO SINGAPORE
371	16410.0	2015	FAX	USN NORFOLK
372	17151.0	1741	FAX	USCG SAN FRANCISCO
373	17367.0	1955	FAX	METEO NAIROBI
374	18060.0	0615	FAX	METEO DARWIN
375	18093.0	1955	FAX	METEO B.A.
376	18220.0	0527	FAX	METEO TOKYO
377	18233.0	0746	FAX	METEO NEW DELHI
378	18237.0	0645	FAX	METEO BEIJING
379	18261.0	0533	FAX	METEO BRACKNELL
380	18441.5	2101	FAX	METEO TOKYO
381	18710.5	0942	FAX	METEO MOSCOW
382	18940.0	0717	FAX	METEO SHANGHAI
383	19275.0	0646	FAX	METEO KHABAROVSK
384	19328.0	1902	FAX	USN NORFOLK
385	19751.5	1420	FAX	METEO DAKAR
386	20015.0	1700	FAX	USN NORFOLK
387	20302.0	0817	FAX	USN DIEGO GARCIA
388	20469.0	0600	FAX	METEO CANBERRA
389	20736.0	2107	FAX	AP B.A.
390	20797.0	0828	FAX	USN ROTA
391	22869.0	1230	FAX	METEO NAIROBI
392	23010.0	1133	FAX	USN APRA HARBOUR
393	23523.0	1303	FAX	METEO TOKYO
394	123.7	1500	FEC-A 96	PIAB BONN
395	11123.5	1506	FEC-A 96	MFA BONN
396	13365.1	1827	FEC-A 96	MFA LAGOS
397	13927.7	1500	FEC-A 96	MFA BONN
398	17573.0	1750	FEC-A 96	MFA LAGOS
399	18050.0	0344	FEC-A 96	MFA BONN
400	18070.0	1708	FEC-A 96	MFA LAGOS
401	18070.3	0805	FEC-A 96	NIG EMB ROME
402	18189.1	1540	FEC-A 96	MFA LAGOS
403	18189.1	1205	FEC-A 96	NIG EMB BONN
404	18189.1	1204	FEC-A 96	NIG EMB LONDON
405	18704.2	0817	FEC-A 96	MFA BONN
406	19356.4	1156	FEC-A 96	NIG EMB A.ABEBA
407	19357.0	1818	FEC-A 96	MFA LAGOS
408	19357.1	1110	FEC-A 96	NIG EMB A.ABEBA
409	19357.3	0758	FEC-A 96	NIG EMB CAIRO
410	19357.0	1340	FEC-A 96	NIG EMB GABORONE
411	19357.1	1204	FEC-A 96	NIG EMB HARARE
412	19356.7	1315	FEC-A 96	NIG EMB JAKARTA
413	19356.8	0652	FEC-A 96	NIG EMB KAMPALA
414	19357.1	1620	FEC-A 96	NIG EMB KINSHASA
415	19357.0	1205	FEC-A 96	NIG EMB LUANDA
416	19357.1	1118	FEC-A 96	NIG EMB MOGADISHU
417	19357.0	1317	FEC-A 96	NIG EMB NEW DELHI
418	19357.0	1237	FEC-A 96	NIG EMB NAIROBI
419	19357.1	1858	FEC-A 96	NIGEMB OTTAWA
420	19357.1	1820	FEC-A 96	NIG EMB WASH.D.C.
421	19588.0	1044	FEC-A 96	MFA JERUZALEM
422	19642.3	0804	FEC-A 96	NIG EMB BELGRADE
423	19642.4	1422	FEC-A 96	NIG EMB BAGHDAD
424	19643.1	1830	FEC-A 96	MFA LAGOS
425	19835.0	1645	FEC-A 96	NIG EMB BANJUL
426	19835.0	1035	FEC-A 96	NIG EMB JEDDAH
427	19835.0	1035	FEC-A 96	NIG EMB KHARTOUM

	freq.	time	mode	station
428	19835.5	1630	FEC-A 96	MFA LAGOS
429	19928.0	0625	FEC-A 96	MFA VIENNA
430	20022.4	1416	FEC-A 96	MFA BONN
431	20037.2	1102	FEC-A 96	MFA LAGOS
432	20037.2	1240	FEC-A 96	NIG EMB MADRID
433	20500.6	1025	FEC-A 96	MFA BONN
434	20735.4	0840	FEC-A 96	MFA LAGOS
435	20734.8	1219	FEC-A 96	NIG EMB THE HAGUE
436	21408.2	1742	FEC-A 96	MFA LAGOS
437	21408.0	1610	FEC-A 96	NIG EMB BUCHAREST
438	21408.2	1140	FEC-A 96	NIG EMB WARSAW
439	21408.5	0925	FEC-A 96	NIG EMB MOGADISHU
440	22733.3	1550	FEC-A 96	MFA LAGOS
441	22733.4	1150	FEC-A 96	NIG EMB NEW DELHI
442	22733.3	1550	FEC-A 96	NIG EMB ROME
443	23355.1	1750	FEC-A 96	MFA LAGOS
444	23354.6	1005	FEC-A 96	NIG EMB HARARE
445	23545.0	0817	FEC-A 96	MFABONN
446	23697.6	1400	FEC-A 96	MFA BONN
447	24060.1	1628	FEC-A 96	MFA LAGOS
448	25320.6	1341	FEC-A 96	MFA BONN
449	10006.0	1915	FEC-A 144	MFA ANKARA
450	10016.0	1552	FEC-A 144	TUR EMB SOFIA
451	10033.0	0730	FEC-A 144	MFA ANKARA
452	10093.0	1321	FEC-A 144	MFA ANKARA
453	10802.0	0800	FEC-A 144	MFA BELGRADE
454	11102.2	1005	FEC-A 144	TUR EMB BEIRUT
455	11143.0	1415	FEC-A 144	MFA ANKARA
456	12634.0	0743	FEC-A 144	TUR EMB MOSCOW
457	12641.2	1201	FEC-A 144	TUR EMB AMMAN
458	12644.0	0940	FEC-A 144	TUR EMB BELGRADE
459	12644.0	1110	FEC-A 144	TUR EMB MOSCOW
460	12644.0	0927	FEC-A 144	TUR EMB WARSAW
461	13412.0	0750	FEC-A 144	MFA BELGRADE
462	13415.0	0830	FEC-A 144	YUG EMB PARIS
463	13833.0	0950	FEC-A 144	MFA ANKARA
464	13853.0	1901	FEC-A 144	MFA ANKARA
465	13853.2	1337	FEC-A 144	TUR EMB MOSCOW
466	13866.0	1819	FEC-A 144	TUR EMB BERN
467	13892.0	0907	FEC-A 144	MFA ANKARA
468	13953.0	0702	FEC-A 144	MFA PARIS
469	13957.3	0820	FEC-A 144	TUR EMB TUNIS
470	13981.3	0809	FEC-A 144	MFA ANKARA
471	13981.4	0808	FEC-A 144	TUR EMB TUNIS
472	13992.0	0815	FEC-A 144	TUR DIPL
473	13993.3	0800	FEC-A 144	TUR EMB ROME
474	13997.3	0958	FEC-A 144	TUR EMB BERLIN
475	14486.0	0652	FEC-A 144	MFA PARIS
476	15873.1	1437	FEC-A 144	MFA PARIS
477	15887.0	1351	FEC-A 144	TUR EMB ROME
478	16004.0	1820	FEC-A 144	MFA ANKARA
479	16036.0	1803	FEC-A 144	TUR EMB LONDON
480	16087.0	1810	FEC-A 144	MFA ANKARA
481	16231.0	0730	FEC-A 144	F EMB A.ABEBA
482	16246.0	0714	FEC-A 144	F EMB A.ABEBA
483	16253.0	1701	FEC-A 144	MFA ANKARA
484	16287.0	0750	FEC-A 144	MFA ANKARA
485	16626.0	0944	FEC-A 144	MFA ANKARA
486	18034.0	0830	FEC-A 144	MFA ANKARA
487	18041.0	1627	FEC-A 144	F EMB RIYADH
488	18063.1	1806	FEC-A 144	MFA ANKARA

	freq.	time	mode	station
489	18071.0	0834	FEC-A 144	F DIPL
490	18134.0	1401	FEC-A 144	MFA ANKARA
491	18234.0	1531	FEC-A 144	MFA ANKARA
492	18554.0	1001	FEC-A 144	TUR EMB MADRID
493	18651.3	0716	FEC-A 144	F EMB ISLAMABAD
494	18654.0	1807	FEC-A 144	TUR EMB BRUSSELS
495	18685.0	1505	FEC-A 144	MFA ANKARA
496	18760.0	0737	FEC-A 144	MFA PARIS
497	18801.2	1058	FEC-A 144	MFA ANKARA
498	18854.0	0850	FEC-A 144	MFA ANKARA
499	18864.0	0954	FEC-A 144	MFA ANKARA
500	18864.0	0900	FEC-A 144	TUR EMB HELSINKI
501	18864.0	1445	FEC-A 144	TUR EMB VIENNA
502	18941.3	1257	FEC-A 144	TUR EMB TRIPOLI
503	18952.0	0935	FEC-A 144	TUR EMB ABU DHABI
504	18952.0	1007	FEC-A 144	TUR EMB KHARTOUM
505	18952.0	1003	FEC-A 144	TUR EMB KUWAIT
506	18952.0	0820	FEC-A 144	TUR EMB MOSCOW
507	18952.0	0958	FEC-A 144	TUR EMB MUSCAT
508	18952.0	0743	FEC-A 144	TUR EMB NEW DELHI
509	18952.0	1506	FEC-A 144	TUR EMB TEHRAN
510	18964.0	1350	FEC-A 144	MFA ANKARA
511	19052.0	1407	FEC-A 144	TUR EMB THERAN
512	19054.0	0945	FEC-A 144	MFA ANKARA
513	19174.0	1005	FEC-A 144	MFA ANKARA
514	19365.0	0943	FEC-A 144	MFA ANKARA
515	19632.2	1253	FEC-A 144	F EMB ISLAMABAD
516	19633.0	1730	FEC-A 144	F EMB BRASILIA
517	19635.0	1302	FEC-A 144	MFA PARIS
518	19639.0	1419	FEC-A 144	F EMB BANGKOK
519	19642.0	1025	FEC-A 144	F DIPL
520	19642.0	1131	FEC-A 144	F EMB ISLAMABAD
521	19642.0	1045	FEC-A 144	F EMB RIYADH
522	19643.0	1507	FEC-A 144	F EMB BANGKOK
523	19646.2	1327	FEC-A 144	TUR EMB DUBAI
524	19646.2	1301	FEC-A 144	TUR EMB TEHRAN
525	19648.0	1410	FEC-A 144	F EMB BANGKOK
526	19648.0	1210	FEC-A 144	F EMB BRASILIA
527	19651.0	1616	FEC-A 144	F DIPL
528	19657.0	0844	FEC-A 144	TUR EMB TEHRAN
529	19661.2	1215	FEC-A 144	MFA ANKARA
530	19662.3	1055	FEC-A 144	F EMB ISLAMABAD
531	19802.0	0910	FEC-A 144	MFA ANKARA
532	19811.2	0628	FEC-A 144	MFA ANKARA
533	19902.0	1504	FEC-A 144	TUR EMB RIYADH
534	19902.0	1503	FEC-A 144	TUR EMB SANAA
535	19952.0	1520	FEC-A 144	TUR EMB RIYADH
536	19961.2	1049	FEC-A 144	TUR EMB ISLAMABAD
537	19961.2	0916	FEC-A 144	TUR EMB STOCKHOLM
538	19972.0	0748	FEC-A 144	TUR CONS KARACHI
539	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR CONS MELBOURNE
540	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR DIPL
541	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB BANGKOK
542	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB CANBERRA
543	19972.0	1230	FEC-A 144	TUR EMB DHAKA
544	19972.0	0747	FEC-A 144	TUR EMB ISLAMABAD
545	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB K.LUMPUR
546	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB NEW DELHI
547	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB SINGAPORE
548	19972.0	1320	FEC-A 144	TUR EMB TOKYO
549	20556.0	1100	FEC-A 144	MFA PARIS

	freq.	time	mode	station
550	20612.0	0902	FEC-A 144	TUR EMB LAGOS
551	20677.0	0955	FEC-A 144	MFA ANKARA
552	20974.8	0727	FEC-A 144	MFA PARIS
553	21952.0	1210	FEC-A 144	TUR EMB ISLAMABAD
554	21955.2	0800	FEC-A 144	MFA ANKARA
555	21955.3	0759	FEC-A 144	TUR EMB DHAKA
556	21956.1	1220	FEC-A 144	TUR EMB KABUL
557	22707.0	1631	FEC-A 144	F EMB BRASILIA
558	22976.2	1105	FEC-A 144	BGD EMB BAGHDAD
559	22976.2	1105	FEC-A 144	MFA DHAKA
560	22997.0	1320	FEC-A 144	MFA DHAKA
561	23021.2	1357	FEC-A 144	TUR EMB RIYADH
562	11103.0	1710	FEC-A 192	F EMB LAGOS
563	11105.6	1810	FEC-A 192	TUR EMB THE HAGUE
564	14685.0	1755	FEC-A 192	F EMB BAMAKO
565	14685.0	1757	FEC-A 192	F EMB DAKAR
566	14685.0	1800	FEC-A 192	F EMB PRAIA
567	16087.0	1812	FEC-A 192	TUR EMB BERN
568	16110.0	0930	FEC-A 192	MFA PARIS
569	16188.0	1744	FEC-A 192	TUR EMB BERN
570	18864.0	1658	FEC-A 192	TUR EMB STOCKHOLM
571	19537.6	1035	FEC-A 192	-
572	19627.0	0925	FEC-A 192	MFA PARIS
573	19640.0	1020	FEC-A 192	F EMB NOUAKCHOTT
574	19643.0	0801	FEC-A 192	F EMB CAIRO
575	19643.0	1010	FEC-A 192	F EMB ISLAMABAD
576	19649.0	1700	FEC-A 192	F EMB BRASILIA
577	20116.0	0955	FEC-A 192	TUR EMB MADRID
578	20556.5	0730	FEC-A 192	MFA PARIS
579	20664.0	1605	FEC-A 192	TUR EMB BERN
580	20694.0	0730	FEC-A 192	F EMB BEIRUT
581	20815.0	0655	FEC-A 192	MFA PARIS
582	20825.0	1427	FEC-A 192	MFA ROME
583	20830.0	1615	FEC-A 192	F EMB TANANARIVE
584	21964.0	1031	FEC-A 192	TUR EMB LISBON
585	22854.0	1913	FEC-A 192	F CONS FDFRANCE
586	23056.2	1057	FEC-A 192	TUR EMB MADRID
587	23070.0	1053	FEC-A 192	F EMB KINSHASA
588	23110.0	0940	FEC-A 192	F EMB LIBREVILLE
589	23150.0	1505	FEC-A 192	F EMB KHARTOUM
590	23417.0	1455	FEC-A 192	F EMB BEIRUT
591	23854.0	1755	FEC-A 192	MFA PARIS
592	23864.0	1530	FEC-A 192	TUR EMB BERN
593	24370.0	1045	FEC-A 192	MFA PARIS
594	14478.5	1755	FEC-S 96	AUT EMB
595	14478.5	1210	FEC-S 96	MFA VIENNA
596	14488.5	1440	FEC-S 96	MFA VIENNA
597	14520.0	1214	FEC-S 96	MFA VIENNA
598	19756.7	1332	FEC-S 96	MFA JAKARTA
599	19928.5	0815	FEC-S 96	AUT EMB BEIJING
600	19027.1	1435	PACKET R	US MARS
601	18116.0	0959	POL-ARQ	POL EMB NEW DELHI
602	18130.1	0731	POL-ARQ	POL EMB CAIRO
603	18761.0	1150	POL-ARQ	POL EMB BEIJING
604	19942.0	1442	POL-ARQ	POL EMB OTTAWA
605	20418.1	1405	POL-ARQ	MFA WARSAW
606	20915.0	1205	POL-ARQ	MFA WARSAW
607	23172.0	1207	POL-ARQ	POL EMB LAGOS
608	23388.0	0745	POL-ARQ	MFA WARSAW
609	23958.0	0722	POL-ARQ	POL EMB ISLAMABAD
610	22976.0	1422	SFEC	SUI EMB YAOUNDE



Midi Stereo-combinatie AS 9410

Midi CD combinatie Philips

De Philips Midi Compact Disc Combinatie serie is uitgebreid met de nieuwe typen AH 410 en de AH 510, bestaande uit een CD-speler, digitale tuner, versterker, dubbel cassette-deck, platenspeler en luidspreker boxen. De combinaties zijn voorzien van een afstandsbediening volgens het Philips RC 5 systeem.

De CD-speler is te programmeren tot maximaal 30 nummers in willekeurige volgorde, eventueel ook tijdens het afspelen. Een LCD display geeft het aantal nummers, de verstrekken tijd, shuffle, repeat en play/pauze aan. De digitale quartz PLL synthesizer tuner met 20 voorkeurzenders is voorzien van een microprocessor gestuurde elektronische automatische zoekafstemming op FM, LG en MG. De versterker geeft 2 x 30 watt muziekvermogen. De volumeregeling (bij de AH 510 gemotoriseerd) en de bronkeuze zijn op afstand bedienbaar. Voor de toonregeling wordt gebruik gemaakt van een 3-, respectievelijk 5-bands graphic equalizer. De bruto-adviesprijs voor respectievelijk de AH 410 en de AH 510 is f 1135,- en f 1345,-. De

winkelprijzen zijn respectievelijk f 999,- en f 1199,-. Ook introduceert het concern de nieuwe midi stereo-combinatie AS 9410. Deze is opgebouwd uit een digitale tuner, versterker, cassetterecorder en -speler en een platenspeler. De digitale quartz PLL synthesizer tuner heeft twintig voorkeurzenders en een antenne-aansluiting voor 75 ohm coax voor ontvangst van FM-zenders via de kabel. Een draad-antenne wordt bijgeleverd. De versterker heeft twee maal dertig watt muziekvermogen. De bijpassende tweeweg luidsprekerboxen hebben een belastbaarheid van 30 watt muziekvermogen en een frequentiebereik van 80 - 20.000 Hz.

Razendsnel modem

Micro Technology introduceert een modem dat een snelheid kan halen van max. 57.600 baud (full-duplex). De baudrate is daarbij 48 keer hoger dan een normaal 1200 baud modem. Uitgedrukt in de verzendcapaciteit van een normaal betypte bladzijde van A4 formaat is het modem in staat om per seconde twee van deze bladzijden foutloos te verzenden of te ontvangen. Het modem is compatibel met vrijwel alle modemnormen en kan communiceren volgens de CCITT standaarden V21, V22, V22bis, V23, V32 en V32bis. Daarnaast zijn de de fouttolerante- en compressieprotocollen MNP1-5 en V42/V42bis geïmplementeerd. Er wordt Terminal Emulatie software bijgeleverd die in staat is om met deze hoge snelheden data aan het modem aan te bieden of te ontvangen (MS-DOS-formaat). Dit pakket emuleert Videotex, Télétel, Bildschirmtext, ANSI-BBS, TTY, VT52 en VT100). Diverse file-transferprotocollen zijn hierbij inbegrepen.
Inl: 078-150849.

Modem van Micro Technology



RAM NIEUWSBERICHTEN

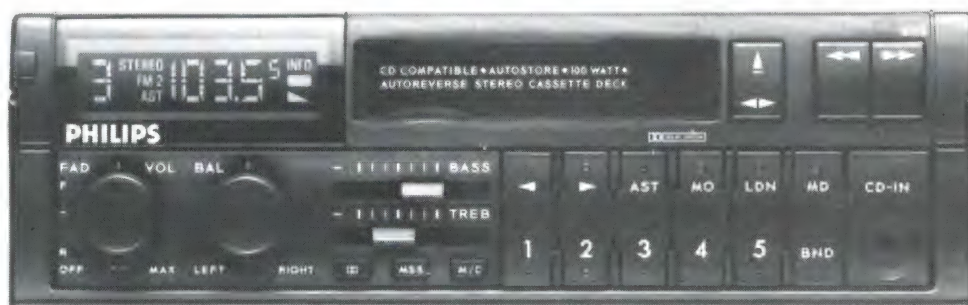
Digital Optical Link System

Het door Technics ontwikkelde SC-FX1 audiosysteem heeft een optisch-digitale verbinding tussen de audiocomponenten en de versterker (zonder gebruik te maken van een glasvezelkabel). De muzieksignalen van de audiocomponenten worden in een digitaal optisch signaal omgezet en via een zender, met behulp van infraroodsignalen, naar een ontvanger gezonden (tot maximaal zeven meter). Deze ontvanger decoreert de signalen weer naar een normaal analog signaal en levert deze aan de versterker. Doordat de versterker dicht bij de luidsprekers geplaatst kan worden ontstaat er zo min mogelijk kwaliteitsverlies tijdens het analoge signaaltransport. De SC-FX1 heeft een lap-top design met opklapbaar display. Inl: 073-402615.

Nieuwe autoradio/cassettespelers

Drie nieuwe autoradio/stereocassettespeler-combinaties die qua radiogedeelte en vormgeving identiek zijn maar verschillen ten aanzien van het autoreverse stereocassettedeck en de mogelijkheden van de versterker zijn door Philips op de markt gebracht.

DC 640 Autoradio



Het SF-FX1 audiosysteem van Technics

De autoradio's DC 620, DC 630 en de DC 640 zijn voorzien van een digitale PLL quartz tuner voor de ontvangst van stereo-FM, LG en Mg zenders. Door middel van het autostore systeem wordt automatisch afgestemd op de vijf sterkste FM en MG zenders, die vervolgens in het geheugen worden opgeslagen en onmiddellijk beschikbaar zijn via touch control selectie. Daarnaast kunnen er 20 voorkeuzenders in het geheugen worden opgeslagen. Alle apparaten zijn voorzien van een autoreverse cassette-deck. Het versterkerge-deelte van de autoradio-combinaties verschilt in uitgangsvermogen. De DC 620 en de DC 630 geven ieder maximaal 50 watt uitgangsvermogen, de DC 640 beschikt over maximaal 100 watt en is tevens

geschikt voor de aansluiting op een CD-speler. Daarnaast brengt Philips een door een stem geactiveerde cassetterecorder (AQ 6390). Het apparaat start met opnemen zodra een stem- of ander geluid de microfoon bereikt. Wanneer het geluid wegvalt stopt de cassetterecorder na een paar seconden met opnemen. Het apparaat beschikt tevens over een aansluiting voor een drie volt net adapter.

Door stem geactiveerde cassette-recorder



Moving sound

Het Moving Sound concept van Philips is succesvol. De trendy apparaten, gepresenteerd onder het motto 'High Tech....cool clean', zijn speciaal ontworpen voor dertien- tot zestien-jarigen. De radiorecorder AW 7112/00S voor FM-stereo. lange- en middengolf ontvangst, is nieuw in het vijfde Moving Sound concept. Van het dubbel cassette-deck is deck A voor weergeven en deck B voor opnemen/weergeven met high speed dubbing mogelijkheid van A-B. De versterker levert 2 x 4 watt aan de aan de zijkant geplaatste luidsprekers. Een extra versterker met 10 watt piekvermogen, waarop aangesloten een in het midden geplaatste basluidspreker, zorgt voor een extra basweergave met regelbare Dynamic Bass Boost.

Periodische Dipool Antenne

De traditionele 1GHz-log-periodic antenne kan worden vervangen door de Emco Logarithmische Periodische Dipool Antenne Model 3147. Dit is een lineair gepolariseerde breedband antenne die is ontwikkeld voor het frequentiegebied van 200 MHz tot 5 GHz en speciaal ontworpen ten behoeve van onder andere de laatste revisie op part 15 van de F.C.C. Rules and Regulations. De antenne geeft de gebruiker de mogelijkheid om over de totale frequentieband te meten. Gezien de relatief hoge frequentiegrens en de daarmee gepaard gaande kleine en dunne elementen, zijn deze beschermd door een Radome, gemaakt van materiaal met een zeer lage dielektrische constante.

Volautomatische VHS-C Camcorder

De op de laatste Photokina geïntroduceerde lichtgewicht VHS-C Camcorder van Philips is nu leverbaar. De camera is uitgerust met een motorzoomobjectief (F1.4) met volautomatisch diafragma, volautomatische scherpstelling en dito regeling van de witbalans. De motorzoom zorgt voor een gelijkmatig verloop van groothoek naar telelens-opnamen met twee snelheden, met zes maal zoombereik (van 7 tot 42 millimeter). Het 1/3 inch CCD opneem-element met 320.000 beeldpunten heeft een lichtbereik van 5 tot 100.000 lux. De recorder heeft vier videokoppen en één roterende wiskop. Door middel van de encore-toets spoelt de band tijdens het weergeven circa tien seconden terug. Met behulp van de functie digital super-impose kunnen gedigitaliseerde beelden of titels worden opgenomen, desgewenst ook datum, tijd en leeftijd.

Video Editing Systeem

Het nieuwe Video Editing Systeem van Philips is een hulpmiddel voor het samenstellen van een videofilm of -programma uit het ruwe materiaal dat is opgenomen met een camcorder. Het systeem bestaat uit een controle module en een geheugen module. Door de VITC (tijdcode generator) wordt ieder beeld voorzien van een eigen tijdcode. Op de controle module kan met behulp van de tijdcodes een selectie worden gemaakt uit het opgenomen materiaal door het intoetsen van de begin- en eindpunten van de gewenste beeld- en/of geluidsfragmenten. Nadat de scènes (maximaal 99) zijn vastgelegd kan worden bepaald in welke volgorde ze uiteindelijk worden vertoond en door een druk op de knop worden de geselecteerde scènes automatisch gekopieerd van de camcorder naar de videorecorder.

Televisie onder handbereik

Met de Moving Video portable van Philips kan altijd en overal naar de televisie worden gekeken. Het apparaat werkt onafhankelijk van antenndoos en stopcontact, is nog geen vier kilo zwaar en heeft een plat en compact LCD-beeldscherm. De portable is geschikt voor de ontvangst en weergave van tv-signalen in alle Westeuropese landen en een aantal landen buiten Europa. De tuner heeft een automatisch zenderzoekstelsel en een geheugenopslag op het gevonden kanaalnummer van 69 kanalen. De programma's kunnen rechtstreeks worden bekeken en ze kunnen worden vastgelegd op de gangbare VHS-banden want het apparaat is zowel televietoestel als videorecorder. De voeding wordt betrokken uit de ingebouwde oplaadbare 12 Volt accu, uit een auto-accu en uit het lichtnet (de wisselspanning mag variëren tussen 100 en 240 Volt).



Draagbare videorecorder met ingebouwde LCD Kleurentelevisie

RAM NIEUWSBERICHTEN

Experiment met een elektronische krant

In mei is een experiment van start gegaan onder het motto 'Met ELK oog op morgen'.

De bedoeling is om de krant bij blinden en visueel gehandicapten te brengen.

ELK staat voor 'Elektronisch Lezen van de Krant'. Mensen met een visuele handicap missen niet alleen het nieuws, maar ook de achtergronden, commentaren en analyses.

De moderne technologie maakt het nu mogelijk vrijwel de gehele krant dagelijks bij visueel gehandicapte mensen thuis te bezorgen. Een eerste vereiste voor een elektronische krant is dat het dagblad zelf met computerapparatuur geproduceerd wordt. Het ochtendblad Trouw is zo'n krant. Vandaar dat men voor het experiment gekozen heeft voor een samenwerking met dit dagblad. Het proces begint bij de Perscombinatie in Amsterdam. Daar wordt de volledige tekst van de editie van Trouw vanaf de zetcomputer naar een speciaal voor dit doel opgestelde computer gestuurd. Op deze computer is software aanwezig die de oorspronkelijke tekst omzet in een formaat dat later door de abonnees thuis via de computer kan worden gelezen. De aldus opgemaakte gedigitaliseerde krant wordt vervolgens via een lijnverbinding gestuurd naar het Audio Visueel Verbindingscentrum van de NoZeMa in Hilversum. Van daaruit wordt het signaal doorgestuurd naar de radiozenders in ons land.

Voordat de reguliere uitzendingen van Radio 3 om zes uur 's morgens beginnen, wordt over dat kanaal de digitale krant uitgezonden. Inmiddels staat

bij de lezer thuis de computer ingeschakeld om de digitale krant te ontvangen. Als het signaal binnenkomt, wordt dat door software en hardware herkend en opgeslagen op de harde schijf van de computer. Specifieke software zorgt er vervolgens voor dat de abonnee 's morgens vroeg zijn krant kan lezen, zoals ieder ander het ochtendblad leest. Hij kan bladeren, 'koppen snellen', hele artikelen lezen of juist overslaan.

Leesbaar wordt de krant doordat een volledig systeem voor het omzetten van tekst in spraak de opgeslagen tekst hoorbaar maakt. Natuurlijk is dat nog geen menselijke stem, maar de kwaliteit van synthetische spraak is hoog genoeg om er een krant gemakkelijk mee te lezen. Visueel gehandicapten die beschikken over een brailleleesregel kunnen de krant natuurlijk ook in braille lezen. Voorlopig zal deze manier van de krant lezen slechts voor een en-

keling zijn weggelegd, immers de benodigde apparatuur is duur en de meeste blinden zullen dat niet kunnen betalen. Volgens minister d'Ancona zal op den duur iedere visueel gehandicapte op deze manier van nieuws kunnen worden voorzien.

Televisie

Televisiekijken wanneer je maar wilt is de droom van ieder kind, maar stiekem ook wel van veel volwassenen. Philips brengt nu de Moving Video Portable op de markt. Een apparaat, nauwelijks groter dan een videocassette en het weegt maar vier kilo. Het welk onafhankelijk van antenredoos en stopcontact. Het platte LCD-beeldscherm met een beelddiagonaal van 10 centimeter geeft altijd en overal een briljant en haarscherp kleurenbeeld. Het toestel is geschikt voor ontvangst en weergave van tv-signalen in alle Westeuropese landen en ook voor buiten Europa. de tuner heeft een



automatisch zenderzoekstelsysteem en een geheugenopslag van 69 kanalen. Maar er is meer! De tv-programma's kunnen direct worden vastgelegd op videoband want de portable is tegelijk VHS-videorecorder en de zo volgemaakte banden kunnen thuis worden bekeken alsof ze gemaakt waren met een Camcorder. De video is uitgerust met twee videokoppen en kent, naast de normale weergave, onder meer de functies stilstaand beeld en driemaal versnelde weergave. De speciale assemblingtechniek zorgt ervoor dat verschillende opnamen naadloos aan elkaar worden gekoppeld. De audiodubbing maakt het mogelijk het oorspronkelijke geluid van een opname te vervangen door een eigen soundtrack. De portable heeft naast een luidspreker met een muziekvermogen van 150 mW twee hoofdtelefoon-aansluitingen. Technische gegevens: 10 cm. flat square actief LCD-beeldscherm

opgebouwd uit 480x240 beeldpunten. De tuner is geschikt voor ontvangst van de VHF- en UHF-kanalen en werkt volgens het CCIR PAL-BG/PAL1 en SECAM-BG en L. Modulator met een uitgangsfrequentie instelbaar tussen kanaal 30 en kanaal 39 UHF. Afmetingen: 10,5/25x27x24 cm. Prijs: f 3.595,-.

Noot: Door het uiterst kleine beeldscherm is het kijken niet direct een genot. Dat je overal TV kunt kijken is dan ook niet helemaal juist. Ik denk dat we beter kunnen spreken van een videorecorder met een controlescherm waarop je af en toe even meekijkt. Langdurig staren naar het schermje komt de ogen niet ten goede.

Vogelzang opent data- en communicatiecentrum

Bij de Nederlandse bedrijven neemt jaarlijks de behoefte aan snelheid, op allerlei gebied, toe. Dat komt vooral tot uitdrukking in de grote belangstelling naar automatisering en communicatie. De omzetcijfers spreken wat dat betreft duidelijke taal. Zo verdubbelde de jaaromzet in de computerbranche binnen twee jaar en bedroeg deze in 1989 niet minder dan 6,5 miljard. Zo'n 60 % werd hiervan ingenomen door hardware als computers, scanners, printers en dergelijke, en zo'n 40% door software, diensten, service en aanverwante zaken. Via indirecte handel, van dealers aan gebruikers, gaan er op jaarbasis thans zo'n 240.000 stuks of bijna een kwart miljoen computers over de toonbank. Computershops en kantoorvakhandel, maar ook de systeemhuizen en

de individuele handel zijn daarbij tussenpersoon. Gemiddeld wordt voor een bedrag van 5300 gulden per computer besteed.

Vogelzang vindt dat er méér dynamiek in de markt zit. Zo zijn er naast de 90 Primafoonwinkels van PTT Telecom nog eens 210 gespecialiseerde telecommunicatiebedrijven actief. Die laatste groep realiseert op jaarbasis een omzet van 675 miljoen gulden. Dat komt dus neer op een gemiddelde omzet per bedrijf van 3,2 miljoen gulden. Ter vergelijking: een dergelijke omzet is ruim twee keer zo veel als die van de kantoormachine- en kantoormeubelbranche, volgens cijfers van E.I.M.'88. Ook telecommunicatie beleeft dus een verrassende marktdoorbraak. Daarbij moet worden gedacht aan onder andere de enorme groei van autotelefoons: dit jaar naar verwachting zo'n 30.000 stuks.

Vogelzang meent dat uit deze ontwikkelingen een dringende vraag naar bedrijven ontstaat die zeer gespecialiseerd zijn in het bieden van brede voorzieningen op het gebied van data- en communicatiemiddelen. Aan computershops, telefoonwinkels, opleidingscursussen en softwareleveranciers is geen gebrek. Maar zaken die direct uit voorraad zowel een totaalaanbod in hardware als de daarbij behorende diensten kunnen bieden, zijn er nauwelijks.

Vogelzang heeft daarom het initiatief genomen tot de oprichting van Vogelzang Professioneel b.v. Op 2 mei jl. werd in Heerlen, Kruisstraat 12, Vogelzang Professioneel geopend. De professionele gebruikers

kunnen voortaan de steun krijgen die ze nodig hebben, zoals advies en informatie inwinnen, vergelijkingen maken voor de aanschaf van gewenste apparatuur, opzet van een goed en geavanceerd netwerksysteem bespreken, op overzichtelijke wijze en gegroepeerd in alle rust de diverse mogelijkheden in een uitgebreid assortiment bekijken. Dat alles gebaseerd op de merken IBM, Tulip, Laser, Tandon en Philips en voor de laptop-modellen en elektronische agenda's Toshiba en Sharp. Daarnaast zijn alle soorten monitoren, printers, toetsenborden, scanners en modems, randapparatuur en toebehoren verkrijgbaar. Dus ook kabels en muizen, linten en tonercartridges, filters en kettingformulieren, diskettes en opbergdozen. Alles is direct uit voorraad leverbaar. Daarnaast biedt Vogelzang Professioneel vele software-programma's in de nieuwste versies. Niet alleen pakketten als Lotus 123, dBase, WordPerfect, maar ook Pagemaker, AutoCad en andere specialistische programma's.

Dit alles wordt gekoppeld en aangevuld met een demonstratie- en opleidingsruimte in eigen huis. Alle computers zijn hier aangesloten op één (Novell) netwerk. Ervaren instructeurs staan klaar om de nodige kennis bij te brengen. Vogelzang Professioneel organiseert sinds 13 mei een reeks van produktinformatie-bijeenkomsten, trainingen en presentaties op het gebied van printgebruik, autotelefoon, financiële administratie, PC-netwerken, datacommunicatie en laptops. Over 'wat en wanneer' is in de zaak alles te weten te komen. Gratis inschrijving voor deze bijeen-



RAM NIEUWSBERICHTEN

komsten is daar tegelijk mogelijk. Vogelzang richt zich daarbij zowel op de starter die aarzelend meer wil weten, als de bedrijfsdeskundige die een cad-cam-oplossing zoekt. Dat welkom zijn betreft ook allen die meer willen weten over levering, aanleg en ingebruikstelling van totale netwerken zoals Unix en Novell. Vogelzang Professioneel heeft daarbij een technische dienst ter beschikking die niet alleen voor de eigen verkochte apparatuur klaar staat, maar ook voor elders aangeschafte producten, mits Vogelzang Professioneel die in het assortiment voert. Er wordt voorts een service-contract geboden. Eén van de extra voordelen is daarbij het ter beschikking stellen van vergelijkbare apparatuur als een reparatie meer dan twee dagen vergt.

Telecommunicatie

Een feit: alleen al het afgelopen jaar werden in Nederland circa 150000 telefaxapparaten geplaatst. Vogelzang Professioneel b.v. speelt daarbij op deze snelle communicatiebehoefte in. Niet alleen met faxapparatuur, maar ook met telefoons, van losse toestellen, draadloze modellen tot en met centrales, en autotelefoons. Deze laatste worden net als de Travelpilot of audio-apparatuur, meteen ingebouwd in het eigen auto-inbouwcentrum. Als communicatiespecialist worden ook middelen als dictafoons, telefoonbeantwoorders, rekenmachines, overheadprojectoren, flatscreen projectieschermen en aanvullende artikelen geboden. Vogelzang Professioneel biedt daarbij naast koop ook lease-overeenkomsten en is huur mogelijk.

Heerlen werd gekozen om een tweetal redenen: het is één van de gebieden waar een grote behoefte aan een dergelijk communicatieconcept bestaat. Tegelijk ligt Heerlen echter in het 'grenzeloze' Europa van 1992-1993 uiterst strategisch. Niet voor niets wordt er regelmatig over het Limburgse 'Eurregionale' gebied gesproken. En terecht. De economische opbloei van Midden- en Zuid-limburg, het belangrijke Duitse achterland en de ideale verbindingen met de Belgische industriële gebieden en economisch sterke steden maakt Heerlen tot een ideale vestigingsplaats voor internationaal opererende bedrijven.

Speciale brochure over B&W luidsprekers

B&W bestaat in juni 25 jaar. Er is een aantal activiteiten op touw gezet om dit uitgebreid te vieren. Mede daarom is men bij B&W bezig geweest om te

trachten de 'beste hifi-luidspreker' te ontwerpen.

De luidspreker waarop B&W hier doelt, is de Matrix 800. Men is er zo trots op dat men gemeend heeft een bijzondere brochure over deze luidspreker te moeten brengen. Na een inleidend overzicht waarin de geschiedenis van B&W wordt verteld, tracht men uit te leggen waarom en hoe men deze Matrix 800 heeft ontwikkeld. B&W meent dat het nodig is dat de luisteraar de techniek begrijpt om ten volle profijt van de Matrix 800 te hebben. Naast de aparte vormgeving: twee driehoekige behuizingen voor de lage- en hoge-frequentie luidsprekers, heeft men vloeistofgekoelde metal-dommetweeters toegepast en hebben de midrange luidsprekers kevlar conussen. Als wisselfilter is er een zesde-orde filter ontworpen. Wie interesse heeft in deze brochure of meer van de Matrix 800 wil weten, kan contact opnemen met B&W: 02155-20302.



B&W
Matrix 800

BREAKERTJES

121-1

International Radio Teletype Frequency list (ook ARQ, FEC, TDM etc.) ca. 1100 frequenties f 15,-. RAM 1987/89 f 10,- P.J. samen f 25,- H. Perton Veendam giro1380772 Tel. 05987-16025.

121-2

f 50,- beloning voor diegene die mij een schema kan leveren van een superstar 7000 DX. Ook onderdelen of reparatie hiervan is zeer gewenst. Bellen tussen 18.00 en 19.00 uur naar: 035-44777

121-3

Te Koop ICOM ICR7000 plus TV adaptor in absolute nieuwstaat. f 3.200,-. Tel. 05953-3804 (H. Bakker)

121-4

Te Koop: Kenwood RZ-1 computer-scanner. 100 kanalen 500 kHz-905 Mhz. Z.g.a.n. originele doos. Inclusief voeding 220V, antenneversterker en discone antenne. Prijs: f 950,- Tel. 030-941515.

121-5

Te koop: 27 MC president Madison LSB USB FM etc. info. 02979-11473.

121-6

Te Koop: Comm. ontv. Kenwood R2000 Vr.pr. f 1200,- tel. 03240-13608 (na 18.00 uur)

121-7

PC Computer Bezitters MS-DOS. Te koop gevraagd: Heb je Programma's of Spelletjes voor PC Computer MS-DOS? (prive gebruik) Stuur dan je lijst + prijsopgave naar: P.O. Box 113, 5680 AC BEST

121-8

Te koop: Tektronix Dual BEAM Oscilloscoop Type 475 met delayed timebase etc. 200 Mhz incl. probes en instr. manual prijs f 2000,- tel. 080-450917

121-9

Div. prof meet/testapp. te koop; vraag lijst gratis! Div. Sony SLF-1 en vid.camera accessoires. prof. Sony videocamera DXC-11820P-Umatic port. recorder JVC KL camera 5-100 tel. 02278-1892.

121-10

Drake MSR-2 comm.ontv. 2xpreselector-digitaal transistor 1.450,-. Wraase FX665 voor decod.fax en satel.ontv. 795,- Skanti 5001 scheepsontv. 2750,- Pocom AFR 2010. 950,- 070-3277315.

121-11

Te koop RCA Buizen korte golf ontvanger zwaar model van 0,5-30 Mhz met SSB prijs f 475,- tel. 01860-18301

121-12

Te koop of ruilen scanner Realistic 50 PRO. 2002 voor kortegolf ontv. BV-R.600-of R.1000 evt. met bijbet. 015-121521.

121-13

Te koop Packet-modem C64 zend/ont. compleet met kabel+prg. Digicom + handleiding geschikt voor HF+VHF prijs f 285,- tel. 075-215280

121-14

Te koop. JRC NRD 525 + conv. CMK 165 nieuw f 4000,- H. Willems tel. 04406-40930

121-15

Prof. taxi mobilfoon 2 mobile posten met Toonslot. 1 vaste post toonslot, oproepcode voor 99 auto's vaste basispost antenne en wagenantenne, weinig gebruikt f 3000,- tel. 045-214726 vragen John.

121-16

Aangeb. RACAL ontv. typ. RA-17L3 met LF adapt. LA-173A-3 in een kast. Tevens presel. MA 197B3 doc. van ontvanger en doos res. buizen (ca 25) tel. 035-213019 T.E.A.B.

121-17

Te koop: originele boeken en handleidingen voor de Commodore 64. Ong. 50 verschillende titels i.v.m. beëindiging v.d. hobby. Per exemplaar f 7,50 vraag titellijst aan. telnr. 023-241164.

121-18

Wie heeft voor mij nog een Philips of Erres Radio van voor de oorlog. 1938/1940? Klein defect geen bezwaar evt. tegen red. vergoeding tel. 070-3678687 na 18.00 uur.

121-19

Friese Radio markt zaterdag 1 juni in en rond het dorps huis De Bourskip Beesterzwaag van 9 tot 16 uur. Verkoop, demo's van radio-computer-RTTY enz. Inl. PA2GHG 05133-2638.

121-20

Wraase FX665 voor decodering weersatellieten (meteosat-NOAA etc.) en lange en kortegolf fax ontvanger met handboek in absolute nieuwstaat f 895,- tel. 070-3277315.

121-21

Gez. Secam-Module voor Nordmende TV-SK2 chassis tevens 15,30,60 en 120 m super 8 filmcassettes voor mormende ccs colorvision om s8 films dir. op KTV af te spelen HPW Danvers groenekan tel. 03461-2178 na 20.00 uur.

121-22

Gezocht: schema's + lay-out voor Sky-movies en/of teleclub/premiere-decoders. Reacties graag naar: F.V., Postbus 465, 9200 AL DRACHTEN

121-23

Te koop HiFi verst. Sansui Au-D5 2 x 130 W f 225,- A-Magic-Turbo-dizer video Digitiser voor Atari ST, incl. software f 200,- C.L. Snoek Maconhof 46 5627 CH EINDHOVEN

121-24

Te Koop Realistic Pro-2005 computer scanner. 400 prog. kanalen Royal antenne beiden 25-1300 Mhz-Z.G.A.N. in doos met manuals en garantie. Prijs voor beiden f 875,- tel. 05987-27389 Veendam

121-25

Hyperscanner pro-2006 Realistic te koop splinternieuw 400-kanalen 25-520 en 760-1300 Mhz incl. garantie f 1050,- 040-482470 meestal 's avonds thuis.

121-26

Te koop Realistic DX160 communicatie-ontvanger 5 banden ontvangst met 55b-ch + 120 volts voeding plug ingebouwd. Vaste prijs f 300,- tel. 01718-16474.

121-27

Code-3 Code kraker met handboek en software Z.g.a.n. f 600,-. Digisat krt voor IBM-PC. (Comsat) met handboek en software f 225,-. Tel. 05970-20394

121-28

Gevraagd: voor restauratie van Erres radio KY 566 FM afstemmen compl. met ECC85. J. Hakkers 05299-7236.

121-29

PLL-zenders Freq.90 tot 108 Mhz Verm. 0 tot 20 W en mod. alles van buiten instelb. 13.8 V/4A zelf afregelend door BGY33 f 525,- P.B. 435 7400 AK DEVENTER. Bet. Giro 4599455 verzendkosten f 6,- rembours f 12.50.

121-30

YAESU frg. 7700 FRT-7700 Digit. world time f 999,- Kenwood R-600 f 599,- Realistic DX-160 f 185,- AKAI Tape Deck f 150,- Alles in perfecte staat tel. 085-813008 Ma. 5 uur.

121-31

Gevraagd: Dumpsets 40-45 o.a. R109. W.S. no. 22, ond. W.S. no. 19. Ook incompleet enx. Heeft u nog iets op zolder of in kelder. gaarne mij bellen i.v.m. verzameling. Tel. 010-4214601.

COMMERCIELE BREAKERTJES

Nieuw is dat nu ook commerciële breakertjes geplaatst kunnen worden. Deze worden vet gezet en mogen 3x zo lang zijn als een gewoon breakertje, dus 23 tekens op een regel en maximaal 24 regels lang. Spaties, leestekens en lege regels tellen ook mee. Afbeeldingen kunnen niet geplaatst worden. Een commercieel breakertje kost f 50,- incl. 6% BTW, uitsluitend te voldoen door een girobetaalkaart of eurocheque mee te sturen met de getypte tekst aan RAM, Postbus 70486, 1007 KL Amsterdam. Per inzender kan slechts één commercieel breakertje per maand worden geplaatst.

BOUWPAKKETTEN:

***DECODER+UHF-VOORZET:** model F2 Bfrs 4500/Hfl 225,-

***MULTINORMDECODER:** microprocessorgestuurd, decodeert 16 verschillende signalen, dus altijd raak! Bfrs 4500/Hfl. 225,-

***idem,** met UHF-VOORZET Bfrs 6500/Hfl 325,- ***TELEFOONINTERFACE:** voor transceivers: maak van uw transceiver een simplex of duplex autotelefoon, CB of lic. amateur, met entreecodes, enz. Bfrs 1800/Hfl. 90,-

LET OP: deze BOUWKITS worden geleverd met *1e klas onderdelen *print *bouwbeschrijving. REMBOURS mog. **POSTBUS 34, 2900 SCHOTEN-1 BELGIE**

BOTRONICS SATELLITE SYSTEMS, Duivelsberg 12, 5508 AG VELDHOVEN, Tel./Fax.: 040-539851 (na 18.00 uur)

LONG WAVE FAX-RECEIVER *Ontvanger voor persen weerfoto's op uw P.C. *Zeer eenvoudig aan te sluiten **PRIJS f 248,-**

VHF-SATELLITE-RECEIVER *Direkte ontvangst van alle weersatellieten *Zeer gevoelige (0.12V/12 db SINAD) *S-meter uitgang *Gesquelched Audio *Doppler gecompenseerd *Computer LF-uitgang *Inclusief Antenne bouwbeschrijving *Inclusief sat. baanberekeningsprogramma **PRIJS f 248,-**



DATONG

ELECTRONICS LIMITED

MULTI-MODE AUDIO FILTER - WITH AUTOMATIC NOTCH FILTER

Four state-of-the-art audio filters in one box - the ultimate accessory for any communications receiver



ALLEENVERTEGENWOORDIGING DATONG VOOR NEDERLAND

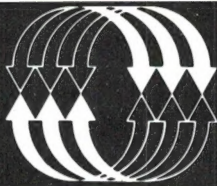
J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur,
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

REEDS MÉÉR DAN 20 JAAR
SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

MODEL FL3



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en elektronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219



NIEUW!!!!

Ideaal voor pocket scanners!

PSU 101 prof. Base unit.
Luisteren en laden tegelijk
220 Volt AC 50 Hz Ac
12 Volt 250 mA DC
Special version:
9 Volt of 6 Volt DC f 99,-

Wie de afgelopen 14 jaren wel eens bij de elektronica-specialist A.R.S. Elopta is geweest, wordt bij entree aangenaam verrast. De 14-jarige zaak is grondig verbouwd, en het al brede assortiment is nog sterker uitgebreid.

• Shinwa • Standard • Kenwood • Yaesu • Icom •
Zodiac • Daiwa • Bürdewick • Optotronics • Wilson
• Universal

Kortom te veel om hier te vermelden. Wil je meer informatie? Breng dan een bezoekje aan de nieuwe winkel.

Elopta is geopend, op maandag 13.00 tot 17.00 uur; dinsdag t/m vrijdag 10.00 tot 17.30 uur en zaterdag 13.00 tot 16.00 uur.

FAIR MATE HP-100E **AOR** AR-1000 **REALISTIC** PRO-38 **ICOM** IC-R1 **YUPITERU** MVT-5000 **UNIDEN** UBC 50 XL **UNIDEN** BC55 XLT **UNIDEN** UBC70XLT **UNIDEN** UBC-200XLT **UNIDEN** 100-XLT **UNIDEN** BC-205XLT

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, Amro Bank 462766519 of onder rembours.

ELECTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

METEX M-3800 LET OP, NU AANBIEDING!!!

Deze veelzijdige, robuuste Digital Multimeter
METEX M-3800.
Specificaties:
- AC (700V)
- DC (1000V)
- Stroom (0-20 A)
- Weersband (20 Ohm -
20 Mega Ohm)
- hFE-meting
- 3 1/2 digit display
- Transistor test
- Diode test
- Incl. batterij
Nu met GRATIS koffer!!!
Van f 149,-
NU VOOR f 79,-



Harrie Lammertink uw 27 MHz Specialist!!!

Wij kunnen u meer dan 30 verschillende 27 MHz
apparatuur leveren tegen scherpe prijzen.

NU AANBIEDING:
De nieuwe generatie 27 MHz
apparatuur. De blauwe
invasie!!!

MAXON MX-1000



van 199,- voor 179,-

MAXON MX-2000



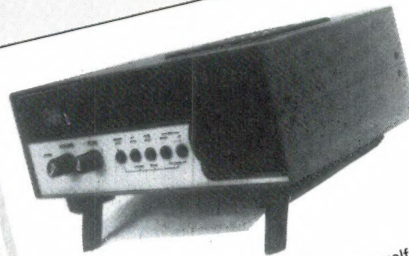
van 289,- voor 259,-

LETOP SUPERSTUNT!!!

We hebben ze weer de Yupiteru MVT-5000
De Rolls Royce onder de pocket-scanners,
ligt nu weer in uw handbereik.

Specificaties:
Freq. bereik : 25-550/800-1300 mHz
Modes : Fm, Am
Geheugen : 100x memory
Hoge gevoeligheid. Groot
aantal mogelijkheden.
Wordt geleverd met di-
verse accessoires.

Prijs
f 1098,-



Een doorbraak in de geschiedenis voor de kortegolf-
luisteramateur. Als u geen f 3.000,- wilt uitgeven en toch
alles wilt horen. Moet u eens naar deze HF-225 van
f 1.599,- komen luisteren. Frequentiebereik: 30 kHz - 30
MHz.

Lowe HF-225 Prijs f 1.599,-

HARRIE LAMMERTINK SCANNER- PARADIJS VAN OOST-NEDERLAND

Wij kunnen u meer dan 40 verschillende scanners leveren.
Wij kunnen u meer dan 40 verschillende scanners leveren.
LETOP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad.
U krijgt bij iedere scanner:

1. Ned. gebruiksaanwijzing
2. 1/2 jaar garantie
3. Gratis freq. handboek
4. Perfecte nazorg

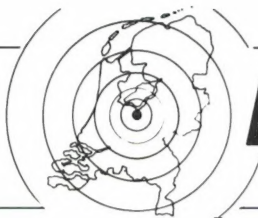
En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen
scherp concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel,
connector en scanner antenne.
Bijvoorbeeld nu aanbieding Daimond D-130 discone
antenne. Freq. bereik 25-550/800-1300 mHz.

Van 229,- nu voor f 189,-

Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie.

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4, 7542 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax 05496-73835
Openingsstijden 9.00-12.30, 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond.
Wij verzenden ook onder rembours!
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
U kijkt uw ogen uit!



BIJ U IN DE BUURT

<p>NOORD-HOLLAND</p>	<p>CB SHOP voor al uw 27 Mc benodigdheden scanners — onderdelen</p> <p>Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie) Tel.: 010-4374803</p>	<p>NOORD-NEDERLAND</p>
<p> FRED'S 27 MC (2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners! Schotersingel 21^{zw}, Haarlem Tel.023 - 261 483</p>	<p>RADIO SHACK Meer dan 70.000 componenten maar . . . ook voor discolights o.a. spiegelbollen, lichtorgels, looplichten enz. enz. Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718</p>	<p>COMTRONIX eigen technische dienst COMMUNICATIE SERVICE Schoolstraat 35/37/39 - UITHUIZEN - Tel. 05953-3804 SCANNERS/27MC app. / TELEFOONS SATELLIET ONTVANGST</p>
<p>Eddy's Shop ● Scanners De Clerqstraat 16 ● 27 Mc 1052 ND Amsterdam ● 2 meter 020-6837979 ● Schotelantennes Amstrad</p>	<p>HET HAAGSCH C.B. CENTRUM Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal- len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoor- ders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstal- laties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica. Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>	<p>VONK ELEKTRONIKA Betaalbare elektronische componenten voor de industrie en hobby Markt 21 7741 JM Coevorden tel. 05240-12627</p>
<p> E. E. COMMUNICATIE Amsterdamstraat 60, 2032 PS Haarlem 023 - 355368 CB, scanners, antennes, electronica-onderde- len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm- app. en bouwsets.</p>	<p> D.I.L. ELEKTRONIKA B.V. Jan Ligthartstraat 59-61 3083 AL Rotterdam Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150 Bouwpakketten Alle doe-het-zelf elektronika Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken</p>	<p> S.FAKKERT Th. a. Kempis- straat 126 - Zwolle electronica Telefoon 038 - 532357 Voor al uw - electronica onderdelen - electronica bouwpakketten - technische lectuur - print fabriekage</p>
<p> ● antwoordapparatuur ● 27 MC ● scanners ● telefoons Elcon Electronics Utrechtsestraat 108 1017 VS Amsterdam Telefoon 020 - 6279378</p>	<p>MIDDEN-NEDERLAND</p>	<p>ZUID-NEDERLAND</p>
<p>Voor het betere satelliet systeem Frecom Satellite Aris van Broekweg 15 1507 BA Zaandam / Tel. 075-176228</p>	<p>VES voor electronica service scanners en elektronika 27 Mc naar . . . eluwse Tolweg 33 tel. 03417-57708 Ind.terr. Veldzicht, 3851 SL Ermelo</p>	<p>ZUID-NEDERLAND</p>
<p> WEEL CB Apparatuur-Scanners Satelliet-systemen Andes Helix- en X-quad antennes Kerkgracht 5, 1782 GJ DEN HELDER, Tel.02230-18793</p>	<p> de Weerd elektronika van A Z Bakkersweg 43 - 8166 AB Purmerend, 18 - 8166 AB Land - Nederland, NL(31) Telefoon: (0)5797 1550 Industriële 2130 Telefax 2124</p>	<p>EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA ★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc. ★ Grote sortering Electronica-Componenten ★ Computers, alle Hard- en Software Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200</p>
<p>ZUID-HOLLAND</p>	<p> pierre van den broek b.v., uw adres voor zendapparatuur, scan- ners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties. Kanunnik Pelsstraat 68-70 Nijmegen Tel: 080-566568 of Dorpsstraat 60 Bemmel Tel: 08811-64636.</p>	<p>I.B.O. ELEKTRONICA Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235 Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</p>
<p> ELEKTRONIKA 709 - SCANNERS - 27 MC-APPARATUUR - ANTENNES 't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse, Tel. 01880-20597</p>	<p>De Speciaalzaak voor Elektronika actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc.  RADIO Gooiland bv Langstraat 107, (bij de Kerkbrink) 1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33</p>	<p>H A J E ELECTRONICS Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, Tel. 04406 - 40138 Off. dealer van ICOM - KENWOOD - YEASU voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle electronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinstal., enz. ook inkoop van componenten en apparatuur.</p>
<p> Hal-Tronics computerspecialzaak Meerstraat 23 Hillegom Tel. 02520-16694</p>	<p>RADIOVO Kerkstraat 41 elektronica 7442 EB Nijverdal Tel. 05486 - 12728 Tandy dealer - Realistic scanners Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen</p>	<p>BELGIË</p>
<p>KBC IMPORT / EXPORT GROSSIER VAN O.A.: PAN - VARTA EN KONITECH Kies voor uw portemonnee, koop bij KBC TEL./FAX 08385-17961</p>	<p> SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR ★ Scanners, CB-apparatuur ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.) Tel. 00-31-1150.97200</p>	<p>SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR ★ Scanners, CB-apparatuur ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.) Tel. 00-31-1150.97200</p>

van Dijken Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

TEXSCAN PLL TV-TUNER DECODER ONTVANGER

... Als warme broodjes worden ze verkocht, ook wat voor u? Een compleet apparaat werkend op 220 V, nieuw in doos met de volgende onderdelen in zich:

- **doorlopende tuner, inkl. s-band,** 50-470 MHz, standaard uit op 38-39 MHz, inkl. deler, 1° middenfrequent 614 MHz!
- **Middenfrequentgedeelte** met IC **TDA-4420.**
- **UHF video-audio modulator** met TDA 5660 P.
- **PLL-systeem** met toetsenbord, infrarood ontvanger (zonder afstandsbed.).
- **4 codes** (ons nog onbekend), d.m.v. sleutel-schakelaar (inkl. sleutel)
- met extra meegeleverde filters geschikt te maken voor 5,5 of 6 MHz geluidsafstand (Soesterberg!).
- wordt geleverd **nieuw in doos**, met veel schema's maar geen handleiding dus zelf verder uitzoeken.
- door toepassing van **speciale** schroeven, voor "de leek", **beveiligd** geweest. Voor deze spotprijs, voor de knutselaar, videobewerker,
nieuw in doos

f 89,-.

VHF ZAKONTVANGER, PAGEBOY II met SPRAAK

We hebben voor u een kleine betrouwbare en gevoelige ontvanger met uitstekende spraakvergeve.

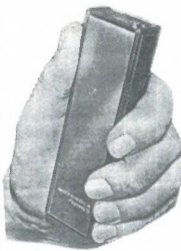
PRIJZEN INKLUSIEF BTW EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN: dinsdag v/m vrijdag 13.30-18.00 uur / zaterdag van 10.00-16.00 uur.
BESTELLEN: telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk aan ons adres.
BETALING: onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

- 146-174 MHz (2 meterband ook mogelijk).
- gevoeligheid: **0,12 uV** bij 20 dB signaal/ruisverhouding.
- bezit een ingebouwde antenne, schokbestendig, afm. **122x35x20 mm.**



Deze ontvanger wordt geleverd en in goede staat geleverd met lader en event. schema's, alleen het gewenste kristal plaatsen en bijregelen.
In overleg kunnen we afgeregeld exemplaren leveren op brandweer, motorrij-instr.frequenties etc., vraag vrijblijvend.

Motorola Pageboy II met lader en schema's, getest f 149,-

ROHDE UND SCHWARZ, MILITAIRE LUCHTVAART ONTVANGER ED 80



- ontvanger: 220-400 MHz, AM
- kontinu afstembaar of x-tal
- 220V
- SQUELCH, AVC, MVC, CONTROL

Getest, met frequentielijst en gegevens f 225,-

MOTOROLA-ONTVANGER 86-87 MHZ

Nu al een rage door eenvoudige ombouw naar de politiebans (door een kristal, een paar weerstanden en torren). Een gevoelige zakontvanger in de 80 MHz band (87,2 Semafoon) die werkt op de bekende penlite batterij of accu en in rust (squelch) nog geen 5 mA vraagt. Bezit een intern luidsprekertje en kan op eenvoudige wijze op een externe luidspreker worden aangesloten. De compacte ontvanger (10x5x2 cm) wordt geleverd met ombouwgegevens, schema's en lader!!

Onderdelen en alle kristallen zijn door ons leverbaar. Ontvanger, lader, ombouwgegevens en schema's f 24,95

... TOCH EVEN LEZEN

„Videobewerker, video uit, video uit, compleet bouw pakket f 59,- – VHF/UHF tuner, compact, nieuw met aansl.geg.; 38,9 MHz uit f 24,50 – **BLV 29**, 15 watt, 12V, 175 MHz, werkt tot op 500 MHz, met data f 18,50 – **Ventilator** 12-14 V DC, **nieuw**, 8x8 cm f 12,95 – **SBL 1** f 19,50 – 6JB6 f 49,- – 6KD6 f 59,- – BLX 15, Mil. uitvoering f 95,- – 2SD1278 f 79,95.

COAXRELAIS CX 201

... reeds in gebruik bij overheidsdiensten, PTT Telecom en Swedish Radio Supplies.



Met een doorlaatlamp van minder dan 0,1 dB tot 1 GHz en bijv. een overspraakdemping van meer dan 43 dB op 70 cm, z'n compactheid en betrouwbaarheid en niet te vergeten z'n uitstekende prijs behoort dit relais zeker in de amateurwereld thuis.

Impedantie is 50 ohm, de spoelspanning 8-16 V
PL-uitvoering f 87,-
N-uitvoering f 95,-
BNC-uitvoering f 99,-

FREQUENTIETELLER 1800 MHz

- uitlezing 9 displays, 13 MM
- 4 poorttijden
- maximale resolutie 10 Hz

Kompleet bouw pakket, print, printonderdelen en schema's **f 125,-**

Paradise ELECTRONICS

Zwolseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel./Fax 05782-2972-5493
Ook na 18.00 uur!

Openingstijden:
Woensdag 13.30-18.00 uur Vrijdag 13.30-21.00 uur
Donderdag 13.30-18.00 uur Zaterdag 09.30-17.00 uur

TRANSISTOREN:	
2N2219	0,90
2N3866	2,75
2N4427	3,50
2N3553	6,50
2SC1969	11,95
2SC2166	3,95
2SC2290	125,00
2SC2879	159,00
SD1127	10,50
SD1278	69,00
2SC2315	99,00
MRF 237	10,50
MRF 238	49,00
MRF 245	149,00
MRF 450	69,00
MRF 454	125,00
MRF 455	75,00
MRF 475	17,50
MRF 477	89,00
BLY 33	4,95
BLY 87	25,00
BLY 88	30,00
BLY 89	35,00
BLY 90	99,00
BLY 94	50,00
BLW 31	40,00
BLW 79	19,00
BLW 82	79,00
BLW 89	25,00
BLW 90	29,00
BLW 97	125,00
BLX 15	150,00
BLX 67	19,00
BLX 69	49,00
MODULES:	
MHW 710	99,00
MX 20	139,00
BGY 33	199,00
BGY 22	49,00

BASIS ANTENNES:	
88-108 MHZ ROSS Antenne vert. 3DB	125,00
KOPPELSTUKKEN v.a.	75,00
88-108 MHZ 9 elements richtantenne 11DB	250,00
70/60 cm RICHTANTENNE 17DB	225,00
KB 45 DUOBAND antenne 11/45 M	169,00
PAN SUPER 12	219,00
PAN SUPER 16	269,00
SIGMA BALKONANTENNE	79,00
SUPERHAWK 2 elements BEAM H/V	399,00
ANTRONN 99 GLASFIBER	199,00
ZIJRADIJALEN	125,00
K 46	299,00
SIGMA 4 elements BEAM	269,00
30-900 MHZ AKTIEVE ANTENNE 20DB	275,00
MOONRAKERS PDL 2	565,00
PDL 4	699,00
MOBIELE ANTENNES:	
WILSON 1000F	f 169,00
WILSON 1000M	f 199,00
K40	f 139,00
PNN SPACESHUTTLE	f 99,00
PAN TURBO 2000 K	f 89,00
TRUCK 27A	f 109,00
DV 27,5	f 22,50
SCANNERS:	
BEARCAT 50 XLT 10 K	359,00
BEARCAT 175 XLT 16 K	475,00
BEARCAT 100 XLT 100 K	575,00
BEARCAT 200 XLT 200 K	699,00
BEARCAT 760 XLT 100 K	699,00
COMMEX 50 K	499,00
BLACK JAGUAR MK3 16 K	579,00
AOR-AR 950 100 K	699,00
AOR-AR 1000 1000 K	825,00
AOR-AR 3000 400 K	2250,00
REALISTIC PRO 57 10 K	299,00
VOEDINGEN:	
13,8V-2/4A	49,00
13,8V-5/7A	69,00
13,8V/6/8A	82,50
13,8V-10/12A	159,00
13,8V-20/25A	249,00
50V-7A	175,00
12/15/20A	299,00*
5/20V30-35A	599,00**
5/20V60-70A	895,00**

ONTVANGERS:	
FRG 8800 YAESU	1895,00
FRG 9600 YAESU	1395,00
R 2000 KENWOOD	1949,00
R 5000 KENWOOD	2675,00
RZ1 KENWOOD	1395,00
TRANSCEIVERS:	
TS140S KENWOOD	2699,00
TX440 KENWOOD	3399,00
FT747GX YAESU	1899,00
FT757GX2 YAESU	2795,00
BUIZEN:	
EL 84	9,95
EL 34	19,50
814	25,00
813	100,00
YL1070	165,00
6146	39,00
QOE03/12	20,00
QOE03/20	39,00
QOE06/40	90,00
6L6	17,50
100TH	39,00
250TH	90,00
PL519	29,00
EL519	49,00
6JB6A	47,50
6KD6	69,00
QB3,5/750	125,00
QB4/1100	150,00
4CX250B	110,00
4-1000A	250,00
TRAF0'S:	
220V 2X1185V/300MA	f 85,00
220V 1X700V/600MA	f 75,00
220V 18V/8A RINGK	f 49,00
220V 18V/2A	f 19,00
27 MC BAKJES 40K/4W:	
MAXON 2000	269,00
MIDLAND POWERMAX	339,00
UNIDEN PRO 420	295,00
ZODIAC M-244	495,00
DNT CBPHONE	549,00
DNT ALPHA 4000	329,00
DNT SCANNER FM	329,00
DNT CONTACT	229,00
SATCOM SCAN 40F	319,00
PAN MINITOP	249,00
UNIDEN PRO 620CB	529,00*
TEAM 3000	499,00*

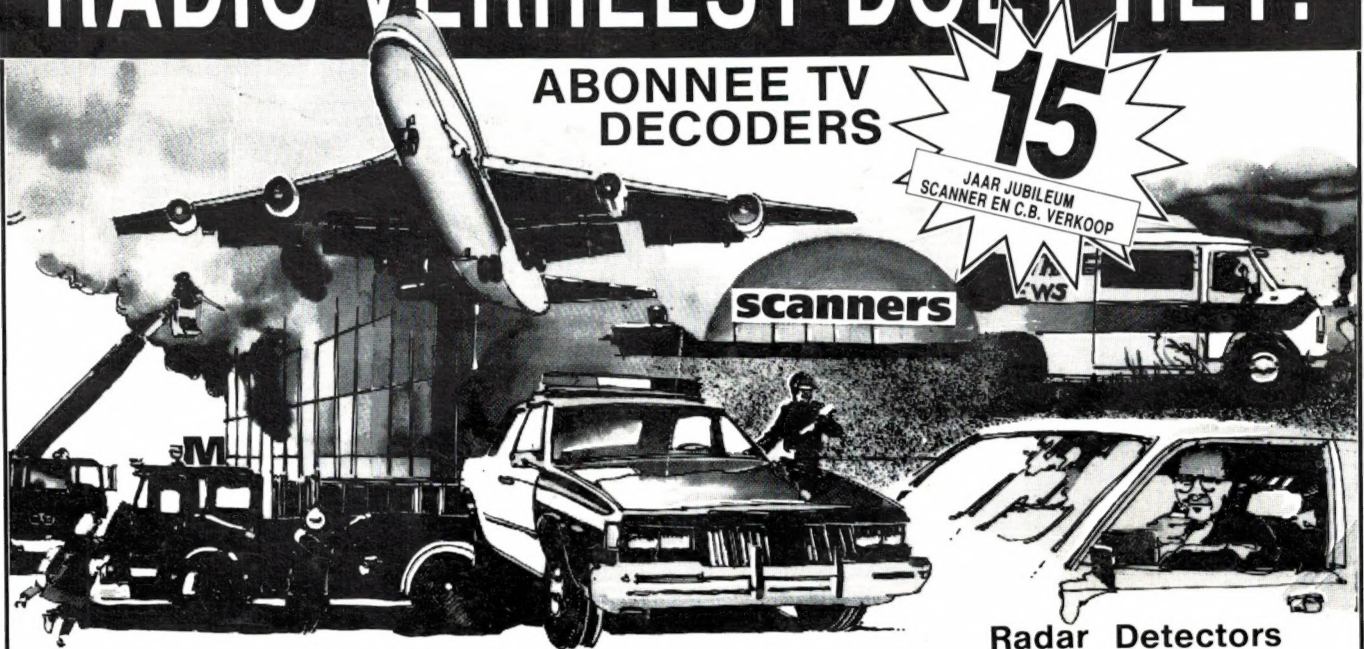
TAFELMIKE'S:	
ASTATIC SILVER EAGLE	379,00
ZETAGI MB+4	125,00
ZETAGI MB+5	149,00
SADELTA ECHO MASTER	259,00
SADELTA CM40	239,00
KENWOOD MC-60A	279,00
YAESU MD-1B8	279,00
COAXKABEL:	
RG 58 50 OHM	1,10 p/m
RG 213 50 OHM	2,25 p/m
H 100 50 OHM	2,75 p/m
H 43 / 75 OHM	2,95 p/m
MEETAPPARATUUR:	
DIAMOND SX 200 (1,8-200MHZ)	199,00
DIAMOND SX 400 (145-525 MHZ)	235,00
HQ 315 (CTE)	225,00
ZETAGI 430 (100-500MHZ)	225,00
ZETAGI 201	99,00
ZETAGI HP500	159,00
ZETAGI HP1000	189,00
DAIWA NS660	379,00
DAIWA CN101	225,00
HANSEN FS50	565,00
ROTOREN:	
CHANNEL MASTER	195,00
STEUNLAGER	75,00
YAESU G400 RC	495,00
YAESU G600 RC	699,00
STEUNLAGER	99,00
ZIJBUEGEL	85,00
BESTELLEN:	
* TELEFONISCH OF PER FAX: Tel.: 05782-2972 - Fax 5493	
* 24 uurs levering onder rembours	
* U ontvangt onze 75 pagina's tellende catalogus bij vooruitbetaling van f 10,00 op rekeningnummer 59.87.31.911 ABN-Heerde onder vermelding van "catalogus".	
Bij bestellingen boven de f 150,- ontvangt u deze catalogus GRATIS!!!	
VERDER VOEREN WIJ DE MERKEN CTE - PRESIDENT - GALAXY - PAN	
GEVRAAGD: PARTIJEN ELEKTRONICA!	

RADIO VERHELST DOET HET!

ABONNEE TV
DECODERS

15

JAAR JUBILEUM
SCANNER EN C.B. VERKOOP



**GOED-BETER HET BESTE!
GOEDKOOP- BETERKOOP- DE BESTE KOOP**

100% Radio Verhelst
Service voor en
na levering
Eigen reparatiedienst

Alle merken en types leverbaar.

**Exclusief Radio Verhelst!
2 jaar garantie!**

ZONDAGMIDDAG
open van 14.00 tot 18.00 u

Radar Detectors
Bij aankoop van uw scanner
5 jaar gratis lid frequentieclub

nous
parlons
aussi
français

Grijp Uw Kans!!! PRO-2006!!! Met gratis basisantenne

Normale Prijs f 1498,- of 28.460 Bfr. Nu!! f 1298,- of 24.660 Bfr.
400 preselecties/10 zoekgebieden/10 extra reserve preselecties.
Hypersnelle scanner 13 of 26 kanalen per seconde 25-520 Mhz
en 760-1300 Mhz. Zeer knappe Scanner. Met 2 jaar garantie.

Verzending per koerier
door heel de benelux
(Ned. 17.50/België 700 Bfr)
Inruil van uw oude scanner mogelijk.
**Okkasies met garantie
tegen schappelijke prijzen**

AOR 3000 100 kHz-2036
MHz AM, FM-N, FM-W, USB,
LSB ... **43680Bfr f 2299,-**

**Het adres waar uw hobby
een échte hobby wordt!**

Realistic	v.a.	6500 Bfr f	340,-
Bearcat	va.	7500 Bfr f	398,-
AOR 1000		18980 Bfr f	999,-
AOR 2002		28480 Bfr f	1499,-
Black Jaguar		13280 Bfr f	699,-
AX700		32200 Bfr f	1695,-
AX700+SSB		37900 Bfr f	1995,-
Jim 100		4655 Bfr f	245,-
Icom IC-RI		18980 Bfr f	999,-

Supertech korte golf dig.uitl
va. 7550Bfr f 399,-
Midland CB app.
va. 4650Bfr f 245,-
Ham Porta scan 40 FM
9200Bfr f 485,-
Ham scan 40 FM
4750Bfr f 249,-
Multiband Radio's va. 1425Bfr f 75,-

FREQUENTIELIJST

**2800 Belgische
Frequenties 1991
Per post thuis
Stuur 600 Bfr op
met uw adres.
Alleen voor België**

3 KM VAN BELGIE - HULST - ZEEUWS VLAANDEREN
Richting St. Niklaas-Hulst-1e stoplicht rechts-
2e links- Torro kooppark links-150 mtr links

Hulst is een gezellige winkelstad waar
u ook op zondagmiddag kunt winkelen.
Leuke terrasjes en goede restaurants
nodigen u uit. Hulst bruijst van energie,
waard om te beleven.

RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4, 01140 - 12261, België 00 31-114012261, fax (31) 01140 - 19817

